Daimler Vehículos
Comerciales México
S. de R.L. de C.V.

FREIGHTLINER®

FREIGHTLINER 360™

Manual de Operación
Manual de Mantenimiento

INFORMACIÓN DEL PROPIETARIO Y DEL VEHÍCULO

NOMBRE DEL PROPIETARIO: _____

DIRECCIÓN: _____

TELÉFONO: _____

DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO: _____
(EMAIL)

CIUDAD, ESTADO: _____ C.P.: _____

NÚMERO DE SERIE DEL VEHÍCULO: _____

FECHA DE ENTREGA (FECHA DE INICIO DE GARANTÍA): _____ / _____ / _____
MES DÍA AÑO

SELLO DEL DISTRIBUIDOR IMPRESO AQUÍ

Prólogo

Gracias por comprar un Camión Freightliner 360.

Este Manual de Operación y Mantenimiento explica el manejo apropiado del vehículo, prácticas simples de mantenimiento y el programa de mantenimiento periódico para asegurarse de que usted sea capaz de conducir confortable y seguramente su vehículo.

Como el uso inapropiado del vehículo puede resultar en avería o causar un accidente, lo exhortamos a leer completamente este manual antes de operar el vehículo.

Por favor, mantenga este manual en el vehículo, de modo que siempre se encuentre disponible para referencia. Si usted vende el vehículo, asegúrese de que el próximo propietario reciba este manual y se percate de su contenido.

Lectura del Manual

- La información en este manual es precisa en el momento de la impresión. Por diferencias en especificaciones y mejoras que pueden ser agregadas después de la preparación de éste manual, algunas de las explicaciones e ilustraciones aquí pueden no aplicar a su vehículo.

- Los siguientes símbolos son utilizados a lo largo de todo este manual:
  OPT : equipo opcional.
  ⇨ : solicita que el lector debe consultar la página del número indicado.

- Este manual contiene instrucciones precautorias importantes e información suplementaria bajo los siguientes cuatro encabezados, los cuales identifican la naturaleza de las instrucciones y de la información.

PELIGRO ⚠

Precauciones que deben ser tomadas al manejar substancias peligrosas tales como fluido de acumulador para evitar lesiones serias o la muerte.

ADVERTENCIA ⚠

Instrucciones preventivas, las cuales, si no son observadas, pueden resultar en lesiones serias o la muerte.

PRECAUCIÓN ⚠

Instrucciones preventivas, las cuales, si no son observadas, pueden resultar en daño o destrucción del equipo o de las partes.

NOTA: Sugerencias e información suplementaria para uso más eficiente del equipo o mejor entendimiento.

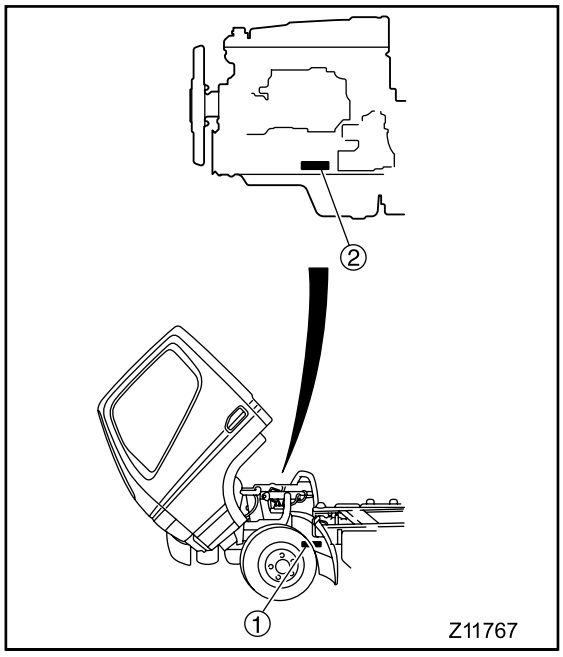
CONTENIDO

1. Acerca de tu vehículo 1-1
2. Etiquetas de advertencia 2-1
3. Apertura y cierre 3-1
4. Ajustes de asientos y de volante de dirección 4-1
5. Interruptores y controles 5-1
6. Instrumentos y testigos de aviso 6-1
7. Arranque y conducción 7-1
8. Calefacción y aire acondicionado 8-1
9. Equipo de interior y accesorios 9-1
10. En clima frío 10-1
11. Inspección y servicio 11-1
12. Consejos útiles para emergencias 12-1
13. Datos de servicio 13-1
14. Programa de mantenimiento 14-1
15. Índice alfabético 15-1
16. Registro de mantenimiento 16-1

Cada capítulo tiene una tabla de contenido en su primera página.

1. Acerca de tu vehículo

Números de chasis y de motor 1-2
Etiqueta de línea motriz 1-2
Número de identificación del vehículo (NIV) 1-3
Mantenimiento 1-4
Combustibles 1-5
Manejo del vehículo nuevo 1-7
Reportar defectos de seguridad 1-8
Obtención de servicio 1-9



Números de chasis y de motor

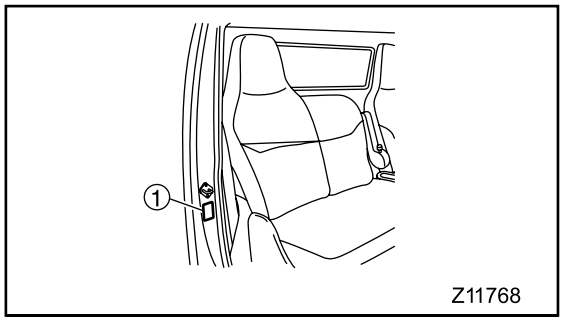
Si presentó en el momento de reparación o pedido de partes, el número de chasis ① y el número de motor ②, facilitará el procesamiento fluido y rápido de sus solicitudes.

1. Número de chasis
   El número de chasis está indicado en el bastidor izquierdo cerca de la rueda delantera izquierda.

   Ejemplo: FE84DD - □□□□□□
   - FE84DD: Modelo de vehículo
   - □□□□□□: Número de chasis

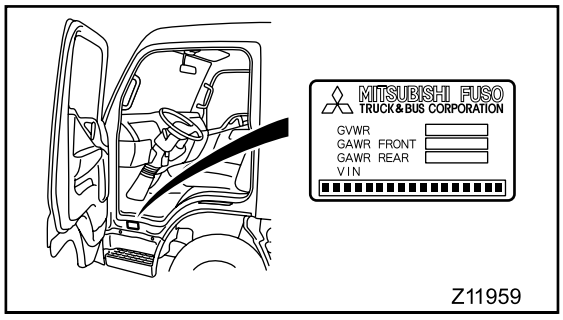
2. Número de motor
   El número del motor está indicado en el lado izquierdo del cárter.

   Ejemplo: 4M50 - □□□□□□
   - 4M50: Modelo de motor
   - □□□□□□: Número de motor



Etiqueta de línea motriz

La etiqueta de línea motriz localizada en la posición mostrada indica el modelo de vehículo, el número de chasis y la información pertinente de los componentes del sistema de tren motriz del vehículo.



Números de Identificación del Vehículo (NIV)

El NIV se encuentra estampado en una placa que está localizada como se muestra en la ilustración.

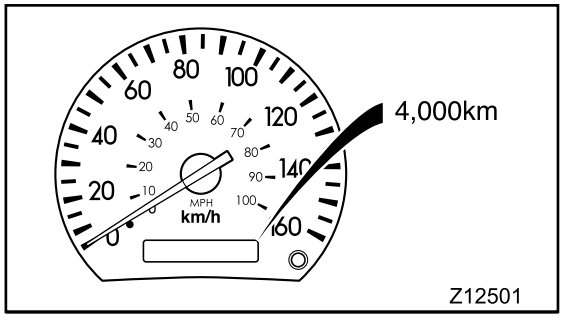
El NIV consta de 17 números y letras, el significado de estos se encuentra listado a continuación.

J	L	M	B	B	D	1	S	■	8	K	■■■■■■
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫

① País	J: Japón
② Marca	L: Mitsubishi Fuso
③ Tipo	M: Vehículo incompleto para México
④ Peso bruto del vehículo/Sistema de freno	B: 14,001 a 16,000 lbs. /Hidráulico
⑤ Línea	B: FE84D
⑥ Serie (Distancia entre ejes)	D: 2.9 a 3.19 m (9.51 a 10.46 pie) E: 3.2 a 3.49 m (1.49 a 11.44 pie) G: 3.8 a 4.09 m (12.46 a 13.41 pie) H: 4.1 a 4.39 m (13.45 a 14.40 pie)
⑦ Tipo de chasis de cabina	1: Cabina de chasis
⑧ Motor	S: 4.899 L de Diesel turbocargado y enfriado por aire
⑨ Dígito de Revisión	
⑩ Año de modelo	8: 2008
⑪ Planta	K Kawasaki
⑫ Número secuencial de planta	

Mantenimiento

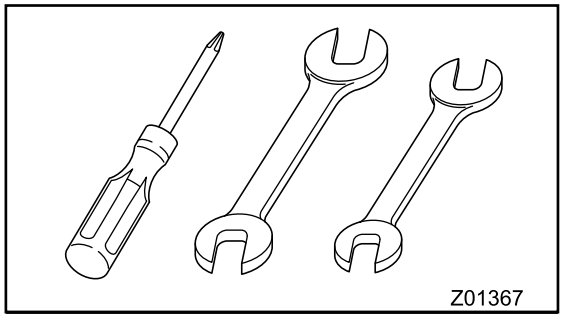
Revisar su vehículo a intervalos regulares, es muy importante para maximizar el desempeño y extender la vida de servicio. Es recomendable que usted haga el hábito de realizar las siguientes inspecciones.
Este manual describe revisiones y procedimientos simples de mantenimiento que pueden ser llevados a cabo por el propietario. Si usted tiene dificultad o su vehículo requiere trabajo de mantenimiento que no es mostrado en éste manual, por favor consulte a un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner.



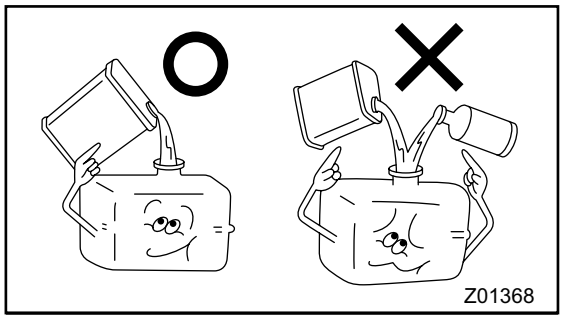
1. Inspección de vehículo nuevo
Después de haber conducido los primeros 4,000 km (2,500 millas), su vehículo requiere una inspección especial y ajustes para compensar el asentamiento inicial de varias partes. Cuando la distancia haya sido alcanzada, haga inspeccionar su vehículo por un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner mostrándole este Manual de Operación.

NOTA:
El costo de aceite, lubricantes, partes y todo trabajo que no esté incluido en la inspección del vehículo nuevo debe ser con cargo al propietario.

2. Revisión previa a la operación
Haga el hábito de revisar su vehículo en el inicio de cada día de operación. Esto asegurará la operación segura y confortable. P.11-7 ⇨📖



3. Inspección periódica
Además, para maximizar la vida de trabajo del vehículo, las inspecciones regulares también ayudan a evitar accidentes. La inspección periódica está basada en, ya sea la distancia viajada (lectura de odómetro) o el periodo de uso (meses/años).
Los intervalos entre, y el contenido de, las inspecciones periódicas, son de acuerdo a lo mostrado en la sección del Programa de Mantenimiento. Por favor apéguese cuidadosamente al programa de mantenimiento.



Combustibles

Utilice solamente combustibles diesel conforme a las siguientes recomendaciones, sin ningún aditivo, para motores diesel instalados en camiones Freightliner 360.

1. Propiedades del combustible-diesel

Las siguientes recomendaciones relacionadas a combustible diesel utilizado con motores diesel Mitsubishi Fuso son proporcionados para óptima economía y rendimiento de combustible.

Condición de Uso	Recomendación
Operación normal en temperaturas arriba de -12°C (10 °F)	ASTM D-975 Grado de Azufre Bajo Grado 2-D*
Operación normal en temperaturas abajo de -12°C (10°F), o en operación sin carga de horario-prolongado	ASTM D-975 Grado de Azufre Bajo Grado 1-D*

NOTA:
**ASTM es un acrónimo en inglés de la Sociedad Americana para Pruebas y Materiales la cual recomienda combustible conformado con 0.05% o menos contenido de azufre.*
Observe que un contenido de azufre excediendo de 0.05%, deteriora el desempeño del dispositivo de control de emisiones.

Para cumplir exactamente los requerimientos de combustible, es necesario obtener la cooperación de un proveedor de combustible respetable. Ambos, proveedores de combustible y usuarios son responsables de mantener el combustible limpio.

2. Peligro de incendio y explosión por uso de combustible mezclado

El combustible que contiene 5% de gasolina tiene un punto de inflamación tan bajo como 0°C (32°F), lo cuál puede llevar a una explosión mientras el motor está funcionando.

PELIGRO ⚠
NUNCA MEZCLE COMBUSTIBLE DIESEL CON GASOLINA, GASOHOL O ALCOHOL.
EL USO DEL COMBUSTIBLE MEZCLADO CON UNO O MÁS DE ESTOS, PUEDE INDUCIR A UN INCENDIO O EXPLOSIÓN INVOLUCRANDO SERIAS LESIONES, LA MUERTE O DAÑO A LA PROPIEDAD. SI UTILIZA ACCIDENTALMENTE GASOLINA O ALCOHOL AL RECARGAR COMBUSTIBLE AL VEHÍCULO, RETÍRELO EN SU TOTALIDAD DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE.

3. Efectos adversos de combustible mezclado en el motor

Utilizar combustible diesel mezclado con gasolina, alcohol o ambos, tiene los siguientes efectos adversos en el motor:

- Cuando la viscosidad del combustible se vuelve más baja, resulta en desgaste excesivo, daño y falla de partes del sistema de combustible
- La dificultad en el arranque del motor resultará debido a un número de cetano reducido.

PRECAUCIÓN ⚠

- **Con el número de cetano más bajo, lo más probable es que ocurrirá daño interno al motor.**
- **No agregue agentes anticongelantes u otras substancias al combustible. Estas pueden dañar el sistema de inyección de combustible del motor.**
- **Si la tapa del tanque de combustible y el respiradero (orificio de aire) se ensucian de modo que el respiradero queda bloqueado, el tanque de combustible puede deformarse y el sistema de inyección puede fallar. Asegúrese de limpiarlos regularmente.**

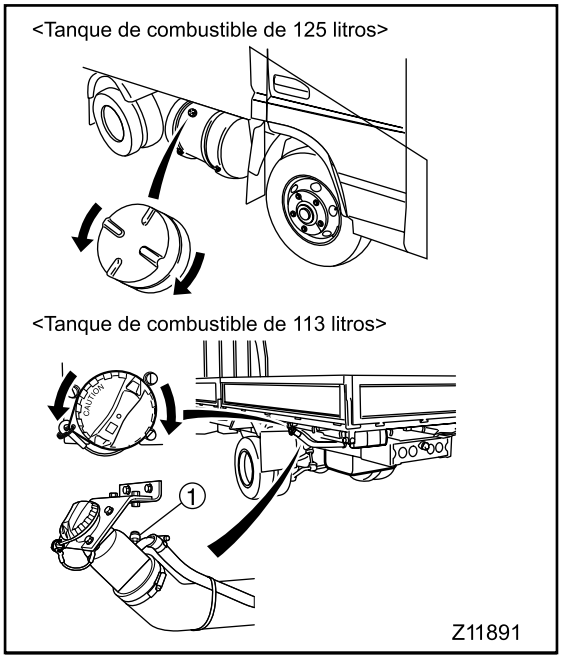
4. Recarga de combustible

PELIGRO ⚠

Apague el motor antes de recargar combustible
Nunca fume al recargar combustible diesel ya que éste puede encenderse o explotar.
Nunca accione encendedores u otros artículos que emitan chispas.
Si usted pone gasolina inadvertidamente en el tanque de combustible, bombéela toda hacia afuera. Operar el motor con gasolina en el tanque puede causar incendio o explosión poniendo en peligro su vida o la de otras personas

NOTA:
Si usted agota el combustible, recargue el tanque. Después de reabastecer, el sistema de combustible debe ser purgado antes de que el motor sea arrancado.

⇨📖 *P. 12-23*



- **Tanque de combustible de 125 litros**

El tanque de combustible está en el lado izquierdo del vehículo. Para abrir la tapa, gírela lentamente en sentido contrario a las manecillas del reloj. Para cerrar la tapa, gírela completamente en sentido de las manecillas.

Capacidad del tanque de combustible
125 litros (33 galones)

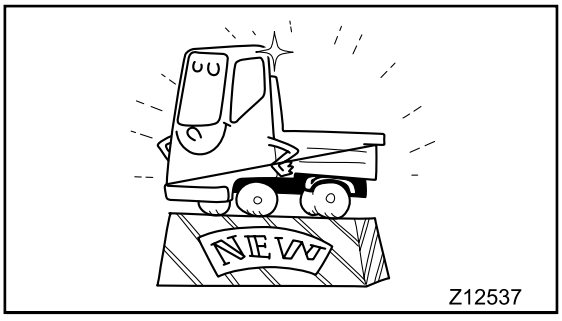
- **Tanque de combustible de 113 litros**

El tanque de combustible está atrás del vehículo. Para abrir la tapa del tanque de combustible, gírela lentamente en sentido contrario de las manecillas. Para cerrar la tapa, gírela en sentido de las manecillas del reloj hasta que escuche un clic.

Capacidad del tanque de combustible
113 litros (29.8 galones)

ADVERTENCIA ⚠

- **Al llenar el tanque de combustible utilizando una bomba de combustible tipo-pistola, no continúe bombeando después de que la bomba se detenga automáticamente. (El tanque está lleno en este punto). Al llenar el tanque de combustible utilizando algún otro método, pare tan pronto como la superficie del combustible se vuelva visible a través de la abertura de llenado. Si usted suministra más combustible, de modo que éste suba a la abertura, el combustible puede fugar aún con la válvula check cuando el vehículo empiece a moverse o cuando se detenga. Si el combustible fuga, límpielo cuidadosamente todo para evitar riesgo de incendio.**
- **Si el indicador del medidor de combustible está arriba de la marca "F", ya no agregue combustible.**



Manejo del vehículo nuevo

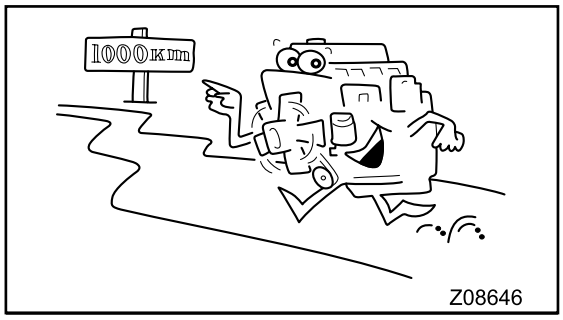
La forma en que el vehículo nuevo es manejado afecta enorme-mente su desempeño y vida de servicio subsiguientes. Observe las precauciones siguientes al manejar un vehículo nuevo.

1. Mantenimiento

La "inspección de vehículo nuevo" es muy importante para prolongar la vida de servicio de su vehículo. Nosotros recomendamos firmemente que usted tenga esta inspección realizada por un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner. Asegúrese de proporcionar al distribuidor éste manual en ese momento. Durante el periodo de asentamiento, el aceite es contaminado rápidamente. Reemplace los siguientes aceites y elementos del filtro al momento de la “inspección de vehículo nuevo”.

En 4,000 km (2,500 millas)

- Aceite de motor
- Aceite de engranaje de transmisión manual
- Aceite de engranaje de carcasa de eje trasero



2. Velocidad del motor máxima durante el periodo de asentamiento

Para evitar sobre-carga a un motor nuevo, limite las RPM del motor a lo indicado a continuación por los primeros 1,000 km (600 millas).
Entonces, asiente su vehículo paso por paso en varias velocidades, iniciando con los engranajes bajos.

RPM del motor máximas durante el periodo de asentamiento
1800 rpm

Reporte defectos de seguridad

Si usted cree que su vehículo tiene un defecto que puede causar un choque o puede resultar en lesiones personales o la muerte, usted debe informar inmediatamente a la Administración Nacional de Seguridad de Tráfico en Carretera (NHTSA por sus siglas en inglés), Mitsubishi Fuso Truck of America, Inc (MFTA) y Daimler Vehículos Comerciales México, S. de R.L. de C.V.
Si NHTSA recibe quejas similares, ésta puede abrir una investigación, y si encuentra que un defecto de seguridad existe en un grupo de vehículos, ésta puede ordenar una campaña recordatoria y de remedio. Sin embargo, NHTSA no puede estar involucrada en problemas individuales entre usted, su distribuidor o MFTA.
Para contactar a NHTSA, usted puede ya sea llamar a la Línea de Emergencia de Seguridad Automotriz sin costo al 1-888-327-4236 (TTY: 1-800-424-9153) o escribir a: Administrador, Administración Nacional de Seguridad de Tráfico en Carretera, 400 Seven Street, S.W., Washington, D.C. 20590.
Usted también puede obtener más información acerca de la seguridad del vehículo motor proveniente de la Línea de Emergencia de Seguridad Automotriz.
Para mayor información, por favor visite el siguiente sitio web de NHTSA:
http/www.safecar.gov

Obtención de servicio

En Daimler Vehículos Comerciales México, S. de R.L. de C.V., estamos orgullosos de la calidad con la que está fabricado cada Camión Freightliner 360. Estamos igualmente orgullosos de nuestro compromiso colectivo para promover en más alto grado posible la satisfacción del cliente con nuestros productos y servicios.

Los camiones de hoy son extremadamente complejos y estamos incluyendo un número enorme de partes individuales. Ocasionalmente, la falla de una de estas partes puede ocurrir. Si usted experimenta una falla, tenemos la confianza de que usted encontrará un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner preparado para proporcionarle un servicio de alta calidad. Cada Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner tiene personal capacitado, además de las herramientas y del equipo necesarios para proporcionarle los diversos servicios que usted requiera. En caso de que no tenga conocimiento de los domicilios y teléfonos de los Distribuidores Autorizados de Unidades Freightliner en la República Mexicana, éstos podrán ser consultados al teléfono 01 800 5902000.

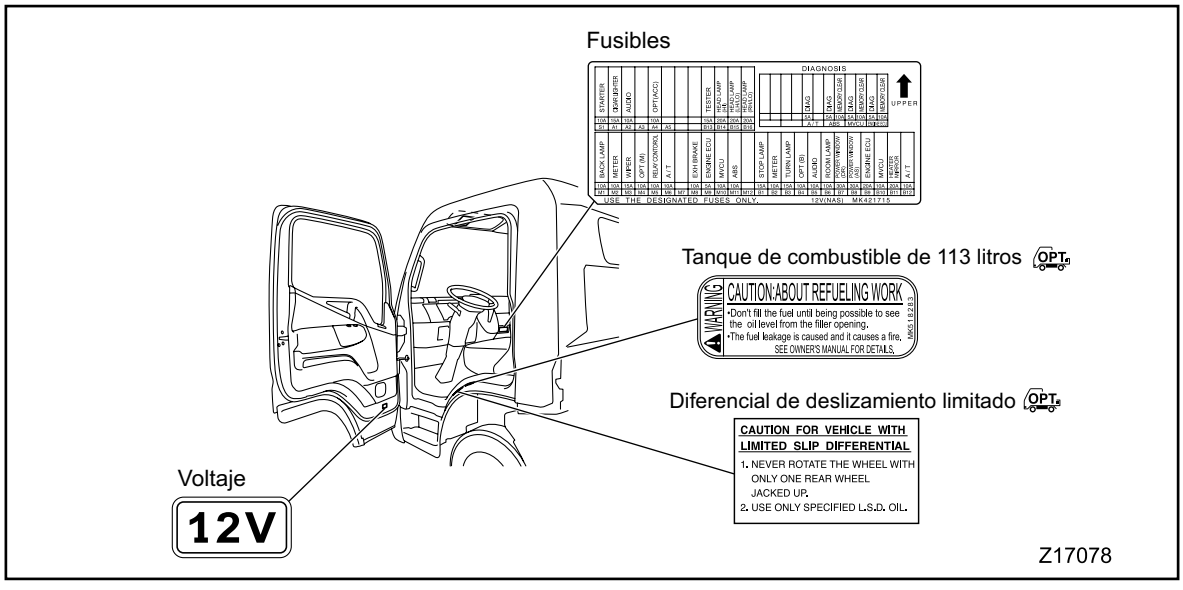
2. Etiquetas de Advertencia

Información general 2-2
Localizaciones en la cabina 2-2
Localizaciones fuera de la cabina 2-3

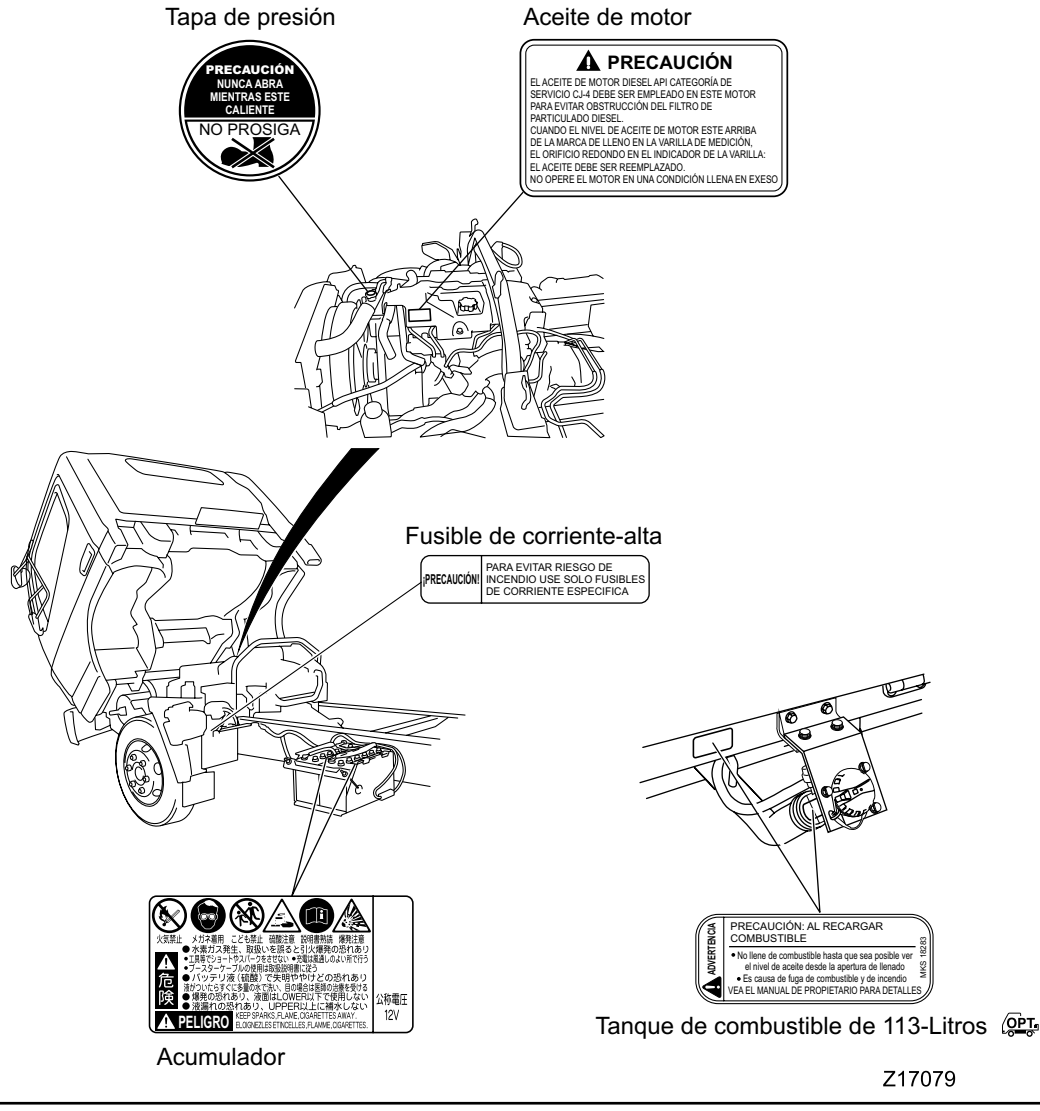
Información general

- Las etiquetas de cuidado y advertencia muestran información importante, asegúrese de leerlas antes de utilizar el vehículo.
- Si alguna etiqueta se ha desprendido de modo que es difícil leerla, está raspada o dañada de otra manera, o está completamente desprendida, por favor infórmelo a un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner. Las etiquetas de advertencia y de cuidado aplican sólo al vehículo mismo y no a ningún equipo montado en éste. Para información sobre etiquetas de cuidado y advertencia que aplican al equipo montado en el vehículo, por favor consulte el Manual de Operación suministrado por el fabricante del equipo.
- Las etiquetas de cuidado y de advertencia están localizadas en la cabina como se muestra a continuación. Ejemplos de estas etiquetas son indicados en esta y en las páginas siguientes.

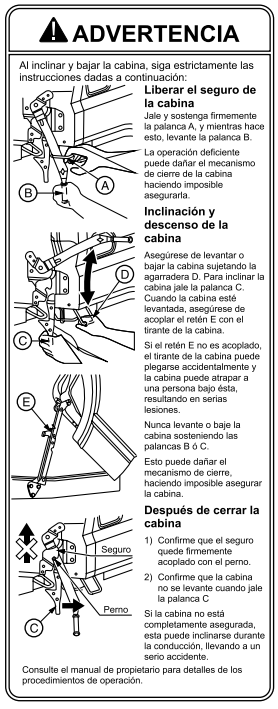
Localizaciones en la cabina


Fusibles
DIAGNOSIS
UPPER
USE THE DESIGNATED FUSES ONLY.
Tanque de combustible de 113 litros OPT
WARNING
CAUTION:ABOUT REFUELING WORK
•Don't fill the fuel until being possible to see the oil level from the filler opening.
•The fuel leakage is caused and it causes a fire.
SEE OWNER'S MANUAL FOR DETAILS.
Diferencial de deslizamiento limitado OPT
CAUTION FOR VEHICLE WITH LIMITED SLIP DIFFERENTIAL
1. NEVER ROTATE THE WHEEL WITH ONLY ONE REAR WHEEL JACKED UP.
2. USE ONLY SPECIFIED L.S.D. OIL.
Voltaje
12V
Z17078

Localizaciones fuera de la cabina


Tapa de presión
PRECAUCIÓN
NUNCA ABRA
MIENTRAS ESTE
CALIENTE
NO PROSIGA
Aceite de motor
PRECAUCIÓN
EL ACEITE DE MOTOR DIESEL API CATEGORÍA DE SERVICIO CJ-4 DEBE SER EMPLEADO EN ESTE MOTOR PARA EVITAR OBSTRUCCIÓN DEL FILTRO DE PARTICULADO DIESEL.
CUANDO EL NIVEL DE ACEITE DE MOTOR ESTE ARRIBA DE LA MARCA DE LLENO EN LA VARILLA DE MEDICIÓN, EL ORIFICIO REDONDO EN EL INDICADOR DE LA VARILLA:
EL ACEITE DEBE SER REEMPLAZADO.
NO OPERE EL MOTOR EN UNA CONDICIÓN LLENA EN EXESO
Fusible de corriente-alta
¡PRECAUCIÓN!
PARA EVITAR RIESGO DE INCENDIO USE SOLO FUSIBLES DE CORRIENTE ESPECIFICA
PELIGRO
KEEP SPARKS, FLAME, CIGARETTES AWAY.
ELOIGNEZ LES ETINCELLES, FLAMME, CIGARETTES.
12V
Acumulador
ADVERTENCIA
PRECAUCIÓN: AL RECARGAR COMBUSTIBLE
• No llene de combustible hasta que sea posible ver el nivel de aceite desde la apertura de llenado
• Es causa de fuga de combustible y de incendio
VEA EL MANUAL DE PROPIETARIO PARA DETALLES
MKS 19263
Tanque de combustible de 113-Litros OPT.
Z17079

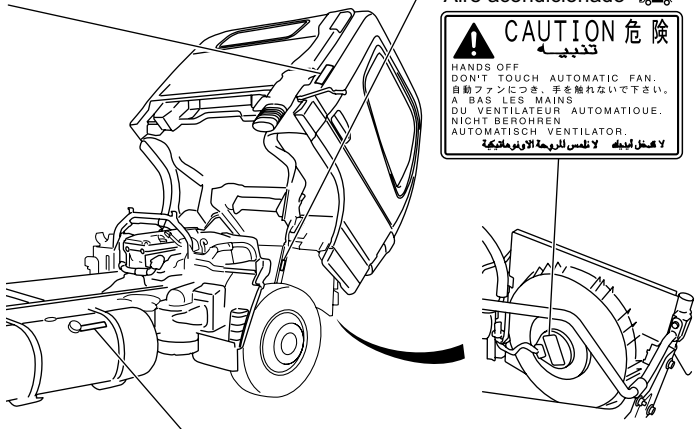
Función de inclinación de la cabina


ADVERTENCIA
Al inclinar y bajar la cabina, siga estrictamente las instrucciones dadas a continuación:
Liberar el seguro de la cabina
Jale y sostenga firmemente la palanca A, y mientras hace esto, levante la palanca B.
La operación deficiente puede dañar el mecanismo de cierre de la cabina haciendo imposible asegurarla.
Inclinación y descenso de la cabina
Asegúrese de levantar o bajar la cabina sujetando la agarradera D. Para inclinar la cabina jale la palanca C. Cuando la cabina esté levantada, asegúrese de acoplar el retén E con el tirante de la cabina.
Si el retén E no es acoplado, el tirante de la cabina puede plegarse accidentalmente y la cabina puede atrapar a una persona bajo ésta, resultando en serias lesiones.
Nunca levante o baje la cabina sosteniendo las palancas B ó C.
Esto puede dañar el mecanismo de cierre, haciendo imposible asegurar la cabina.
Después de cerrar la cabina
1) Confirme que el seguro quede firmemente acoplado con el perno.
2) Confirme que la cabina no se levante cuando jale la palanca C
Si la cabina no está completamente asegurada, esta puede inclinarse durante la conducción, llevando a un serio accidente.
Consulte el manual de propietario para detalles de los procedimientos de operación.
A
B
C
D
E
Seguro
Perno

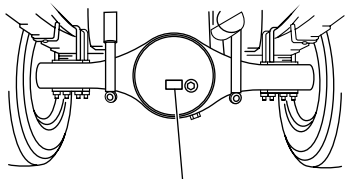
Función de inclinación de la cabina

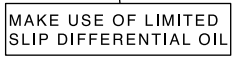
ADVERTENCIA
PARA GARANTIZAR SEGURIDAD CERCIORESE DE AJUSTAR EL RESORTE DE SEGURIDAD ENTRE EL TIRANTE DE LA CABINA Y LA PALANCA
SEGURO

Aire acondicionado OPT



Tanque de combustible de 125-Litros



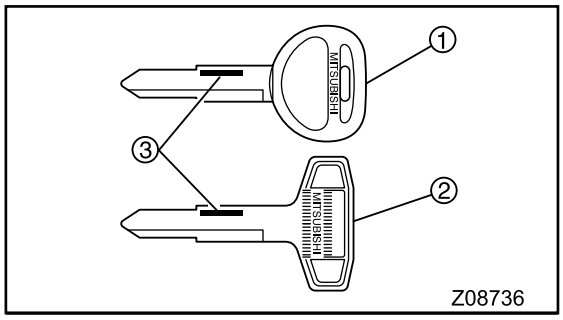


Diferencial de deslizamiento limitado OPT

Z16849

3. Apertura y Cierre

Llave de arranque 3-2
Puertas 3-2
Seguros centrales de puertas 3-4
Ingreso y salida del vehículo 3-4
Cristal de ventanilla de puerta 3-6



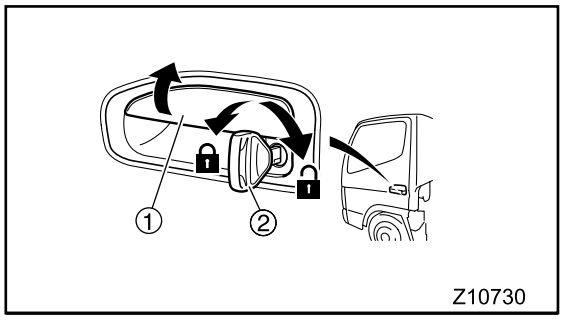
Localizaciones en la cabina

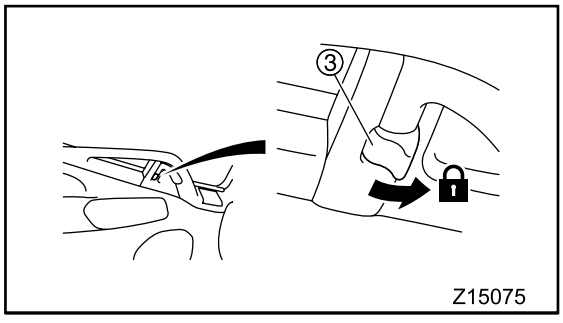
- Hay dos llaves de arranque: una llave principal ① y una sub-llave ②.
- Por favor elabore una nota del número de la llave de arranque ③. Usted puede comprar más llaves de arranque si informa a un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner de este número.

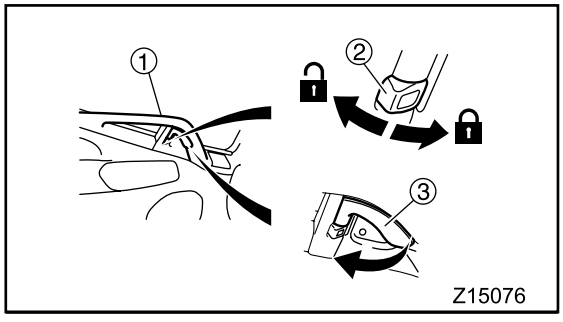
Puertas

ADVERTENCIA ⚠

- **Para ayudar a evitar accidentes, siempre revise si hay vehículos y peatones aproximándose desde la parte trasera, antes de abrir las puertas.**
- **Conducir con una puerta entreabierta puede ser muy peligroso. Asegúrese de que las puertas estén completamente cerradas antes de arrancar.**
- **Proceda con precaución al abrir una puerta en viento fuerte. De otra forma, el viento puede atrapar la puerta y cerrarla repentinamente.**
  Proceda con precaución al abrir una puerta en una pendiente hacia abajo. De otra manera, la inclinación del vehículo puede causar que la puerta caiga abierta repentinamente.
- **Al salir del vehículo, lleve con usted a todo niño que estuviera viajando en la cabina. Nunca deje a un niño en la cabina. Un niño dejado en la cabina puede interferir con el vehículo, causando que este se mueva o un incendio. También, la cabina se pone extremadamente caliente en la luz del sol y en clima cálido de modo que un niño puede sufrir insolación si lo deja en la cabina.**







1. **Desde el exterior**
   Para abrir, jale la manija exterior ① hacia usted.
   Utilice la llave de arranque ② para asegurar o desasegurar la puerta.
   Es posible asegurar cada puerta sin utilizar la llave de arranque. Con la puerta del conductor o la puerta del asistente del conductor, empuje la perilla del seguro ③ hacia el frente del vehículo, luego jale la manija exterior y manténgala así cuando usted cierre la puerta.

NOTA:

Asegurar la puerta del conductor utilizando la llave de arranque o la perilla del seguro también causa que la puerta del asistente del conductor se asegure o automáticamente.

Por otra parte, al desasegurar la puerta del conductor utilizando la llave de arranque o la perilla del seguro se desasegura solamente la puerta del conductor.

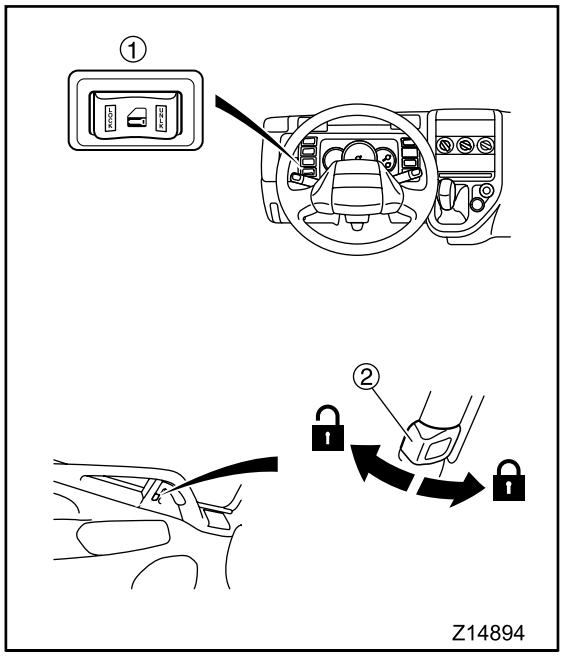
Cuando usted salga del vehículo, asegúrese de quitar la llave del interruptor de arranque para evitar robo.

Tenga cuidado de no asegurar las puertas con la llave de arranque en el interior del vehículo.

2. **Desde el interior**
   Para cerrar, utilice la barra de cintura ①. Cierre completamente la puerta.
   Para asegurar la puerta del conductor o la puerta del asistente del conductor, empuje la perilla del seguro ② hacia el frente del vehículo.
   Para desasegurar y abrir la puerta del conductor o la del asistente del conductor, empuje la perilla del seguro hacia la parte trasera del vehículo, luego tire de la manija interior ③.

PRECAUCIÓN ⚠

Cerrar la puerta jalando alguna parte diferente de la barra de cintura, puede dañar el mecanismo de la puerta.



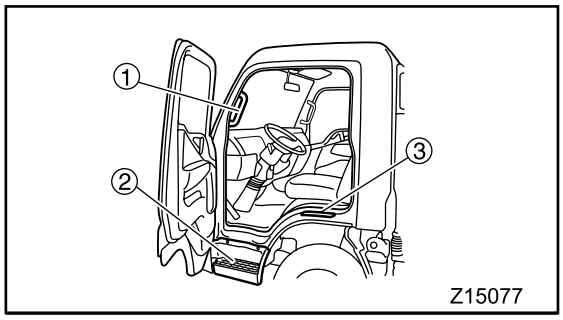
Seguros centrales de puertas

- Cuando el lado "LOCK" (asegurar) del interruptor es oprimido, ambas puertas son aseguradas.
  Cuando el lado "UNLK" (desasegurar) es oprimido, ambas puertas son desaseguradas.
- Cuando la perilla del seguro en la puerta del conductor es empujada hacia delante, la puerta del pasajero también es asegurada automáticamente. Si la perilla del seguro en una de las puertas es empujada subsecuentemente hacia atrás, solamente esa puerta es desasegurada.
- Cuando la puerta del conductor es asegurada desde el exterior utilizando la llave de arranque, la puerta del pasajero también es asegurada automáticamente. Si la llave de arranque es utilizada subsecuentemente para desasegurar una de las puertas, la otra puerta permanece asegurada.

Ingreso y salida del vehículo

ADVERTENCIA ⚠

- **Siempre utilice el estribo para subir o bajar del vehículo. Nunca ponga sus pies sobre la rueda o llanta ya que puede resbalar fácilmente de esta.**
- **El estribo también puede volverse resbaloso en la lluvia o en la nieve. Sujete firmemente la agarradera al subir o bajar del vehículo. Sujetar la agarradera es particularmente importante cuando la nieve se ha asentado y endurecido en el estribo.**
- **Si las suelas de sus zapatos están aceitosas o grasientas, usted puede resbalar al bajar del vehículo o al operar el freno o el pedal del embrague.**
  Limpie todo el aceite y la grasa de las suelas de sus zapatos antes de ingresar o salir del vehículo.
- **Cuando ponga su pie en el estribo, asegúrese de que su cuerpo esté soportado en tres lugares, por seguridad.**
- **No sostenga equipaje u otros artículos en sus manos al ingresar o salir del vehículo ya que esto puede ser peligroso.**
- **No baje saltando del vehículo. Saltar del vehículo puede causar que caiga o sufra una lesión.**
  Tenga cuidado al ingresar o salir del vehículo en una pendiente o en viento fuerte ya que la puerta puede abrir o cerrar repentinamente.



PRECAUCIÓN ⚠

Sosténgase en la agarradera al ingresar o salir del vehículo. No agarre ninguna otra parte del vehículo ya que ésta se puede romper.

Sostenga la agarradera ① firmemente y ponga su pie completamente en el estribo ② al ingresar o salir del vehículo. Si usted pone su mano en la salpicadera, póngala en la sección de no-resbalar ③.

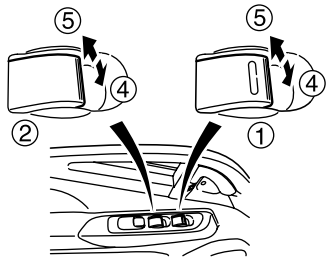
Cristales de ventanilla de puerta

ADVERTENCIA ⚠
No permita que un niño ponga sus manos o cabeza fuera de la ventanilla. La cabeza del niño puede golpear con un objeto fuera del vehículo, y el niño puede ser seriamente lesionado en el caso de frenado fuerte.

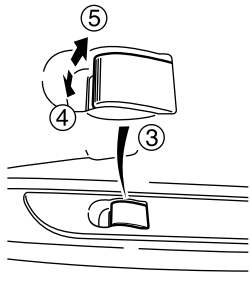
1. Interruptores de ventanilla eléctrica

ADVERTENCIA ⚠
- **Siempre asegúrese de que nadie tenga su cabeza o sus manos fuera de la ventanilla al cerrarla. Una parte del cuerpo puede ser lesionada si queda atrapada en una ventanilla cerrada.**
  Nunca permita que un niño abra o cierre la ventanilla.
- **Cuando un niño se encuentre en la cabina, asegúrese de oprimir el interruptor de bloqueo de ventanilla eléctrica para evitar que el niño abra o cierre la ventanilla del asistente del conductor. De otra manera, el niño puede operar accidentalmente el interruptor de la ventanilla eléctrica y hacer que sus manos o cabeza queden atrapados.**

<Puerta del conductor>



<Puerta del asistente del conductor>



Z10734

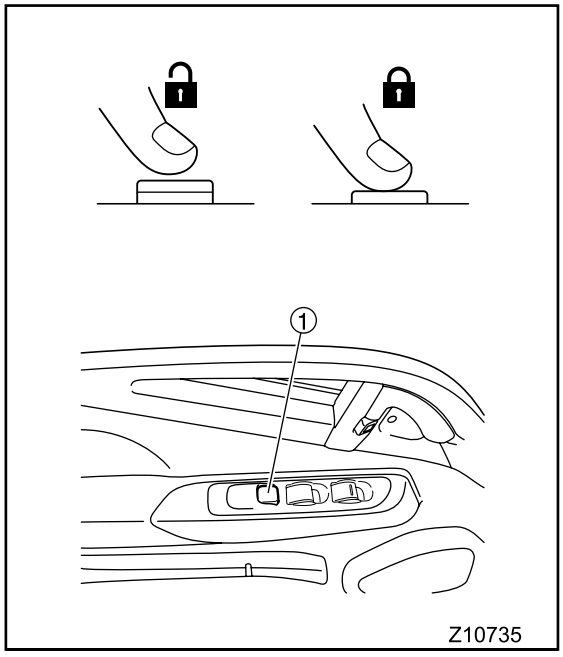
Los interruptores de ventanilla eléctrica funcionan sólo cuando el interruptor de arranque se encuentra en la posición "ON".
En la puerta del conductor, hay dos interruptores:
El interruptor para controlar la ventanilla del conductor y el interruptor para controlar la ventanilla del asistente del mismo.

① Interruptor para ventanilla del asistente del conductor.
② Presione el interruptor para abrir la ventanilla.
③ Levante el interruptor para cerrar la ventanilla.

PRECAUCIÓN ⚠
No mantenga ninguna puerta o ventanilla abierta en clima lluvioso, y tenga cuidado de no derramar bebidas en ninguno de los interruptores de ventanilla. Si agua o algún otro líquido llega hasta un interruptor de ventanilla, esto puede causar malfuncionamiento.

2. Interruptor de bloqueo de ventanilla eléctrica

ADVERTENCIA
Cuando un niño esté en la cabina, asegúrese de oprimir el interruptor de bloqueo de ventanilla eléctrica para evitar que el niño abra o cierre la ventanilla del asistente del conductor. De otra manera, el niño puede accionar accidentalmente al interruptor de la ventanilla y hacer que sus manos o su cabeza queden atrapadas.



Oprima el interruptor de bloqueo de ventanilla eléctrica ① para evitar que sea abierta o cerrada la ventanilla del asistente del conductor.
Presionando el interruptor una segunda vez se libera el bloqueo.

PRECAUCIÓN
No mantenga ninguna puerta o ventanilla abierta en clima lluvioso, y tenga cuidado de no derramar bebidas en ninguno de los interruptores de ventanilla. Si agua o algún otro líquido llega hasta un interruptor de ventanilla, esto puede causar una falla.

NOTA:
Si hay un niño en su vehículo, es importante por su seguridad y bienestar, oprimir el interruptor de bloqueo de ventanilla eléctrica para evitar que el niño abra o cierre la ventanilla del asistente del conductor.

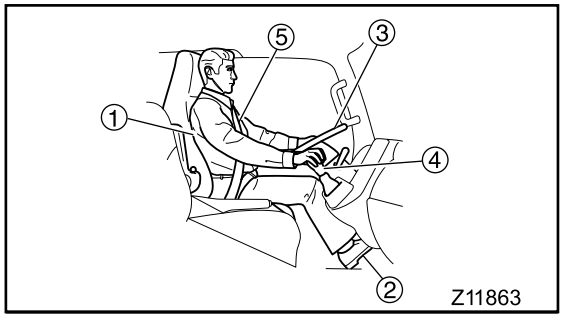
4. Ajustes de Asientos y de Volante de Dirección

Asientos 4-2
Cinturones de Seguridad 4-4
Volante de Dirección 4-7

Asientos

ADVERTENCIA ⚠

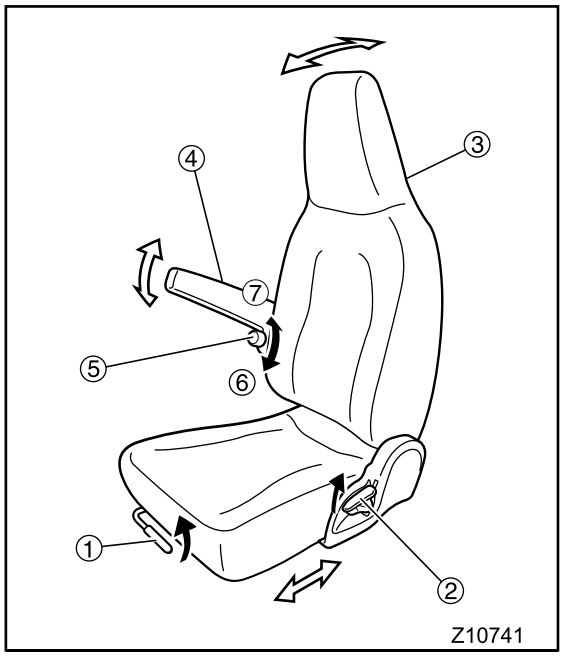
- **Ajustar el asiento mientras el vehículo se encuentra en movimiento es peligroso porque el asiento puede moverse más de lo que usted pretende. Asegúrese de detener el vehículo y de colocar el freno de estacionamiento antes de realizar algún ajuste del asiento.**
- **Después de ajustar el asiento mueva o columpie suavemente el asiento para a asegurar que éste se encuentra trabado en la posición deseada.**
- **Al ajustar el asiento, mantenga sus manos alejadas de la parte inferior del mismo y de las partes en movimiento de éste. De otra forma, puede sufrir una lesión quedando sus manos y dedos atrapados.**
- **Cuando ajuste el ángulo del respaldo del asiento, mantenga su espalda o mano presionando contra éste. De otra forma, el respaldo puede volver repentinamente a su posición original y lesionarlo, golpeando su rostro u otras partes de su cuerpo.**



1 Asiento de Conductor

1.1 Posición correcta de conducción

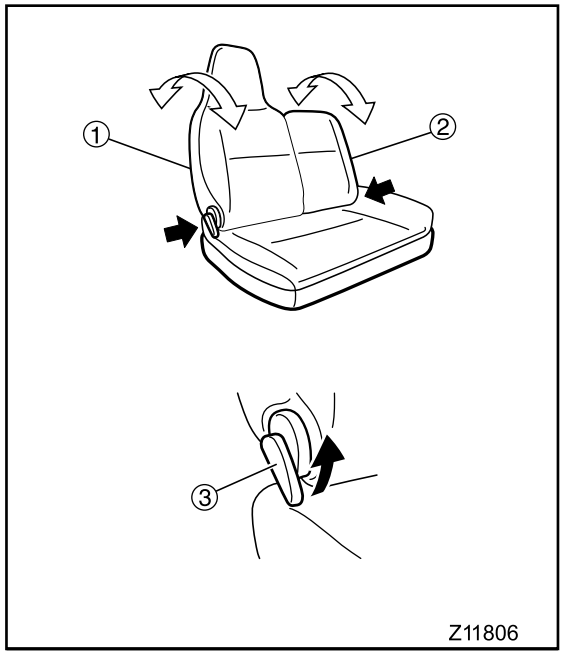
- Antes de conducir el vehículo, ajuste el asiento con referencia hacia los siguientes puntos:
  - ① Su espalda debe estar en contacto con el respaldo y usted debe ser capaz de ver los testigos de aviso y los indicadores.
  - ② Usted debe ser capaz de alcanzar y de presionar firmemente los pedales.
  - ③ Usted debe ser capaz de operar con facilidad el volante de dirección y los interruptores.
  - ④ Usted debe ser capaz de operar con facilidad la palanca de cambios.
  - ⑤ Usted debe ser capaz de abrocharse el cinturón de seguridad correctamente.
- Ajuste el volante de dirección en una posición en la cual pueda operarlo confortablemente con sus brazos ligeramente doblados.



1.2 Realizando ajustes

- Deslice el asiento hacia delante y hacia atrás mientras mantiene levantada la palanca ① de ajuste de deslizamiento. Después de realizar el ajuste, suelte la palanca y mueva ligeramente el asiento atrás y adelante para trabarlo en posición.
- Para ajustar el ángulo del respaldo ③, suba la palanca de reclinación ②.
- Baje el descansabrazo ④ para utilizarlo. Gire la perilla del descansabrazo para ajustar la altura del mismo en su posición bajado.

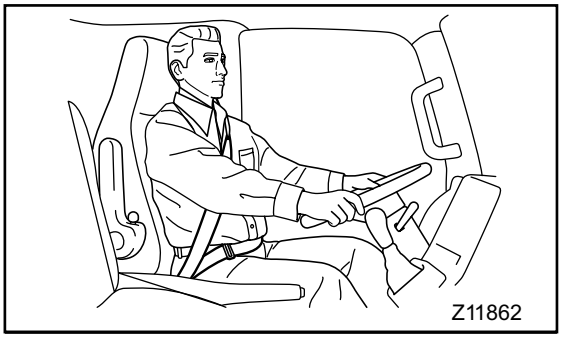
⑥ Arriba
⑦ Abajo



2 Asiento del asistente del conductor

① Asiento del asistente del conductor
② Asiento central

Tirar de la palanca ③ del respaldo permite que sea ajustado el ángulo del mismo. Tirando de la palanca, tome la parte superior del respaldo y muévala hacia delante y hacia atrás para ajustar el ángulo de éste según sea deseado.
Después de ajustar el ángulo del respaldo o de regresarlo a su posición original después de inclinarlo hacia delante, columpie suavemente el respaldo para cerciorarse de que se encuentra trabado en su lugar.
Es posible inclinar el respaldo completamente hacia delante. Tirando de la palanca, tome el respaldo por la parte superior e inclínelo hacia delante.


Z11862

Cinturones de seguridad

- Para ayudar a evitar lesiones en caso de una parada repentina o accidente, el conductor y todos los pasajeros deben llevar puestos correctamente sus cinturones de seguridad.
- Al portar su cinturón de seguridad, recárguese en su asiento con la espalda recta. Si un cinturón de seguridad es usado incorrectamente, su efectividad es disminuida enormemente y esto puede agravar las lesiones en caso de un accidente.
- Para detalles de uso del cinturón de seguridad para niños y mujeres embarazadas, consulte "Niños y bebes" y "Mujeres embarazadas". ⇨ P. 4-6

ADVERTENCIA ⚠

- **Los pasajeros nunca deben estar en el área de carga mientras el vehículo esté en movimiento. A menos que estén sentados y sujetados apropiadamente, el riesgo de lesión es enormemente incrementado.**
- **Los cinturones de seguridad deben ser usados tan abajo como sea posible sobre las caderas. Llevar puesto un cinturón de seguridad cruzando el abdomen puede ser peligroso ya que en caso de una colisión será puesta presión indebida en los órganos internos.**
- **Cerciórese de que el cinturón de seguridad no quede torcido al abrocharlo. Un cinturón torcido puede ser peligroso ya que su ancho reducido aplicará una fuerza mayor a una porción más pequeña de su cuerpo en caso de impacto.**
- **Reemplace todo cinturón de seguridad que esté cortado o raído, o si su hebilla no trabaja apropiadamente.**
- **Nunca utilice un solo cinturón de seguridad para más de una persona.**
- **Es peligroso abrochar o desabrochar su cinturón de seguridad mientras conduce ya que la dispersión momentánea de su atención puede llevar a un serio accidente. Siempre detenga primero el vehículo.**

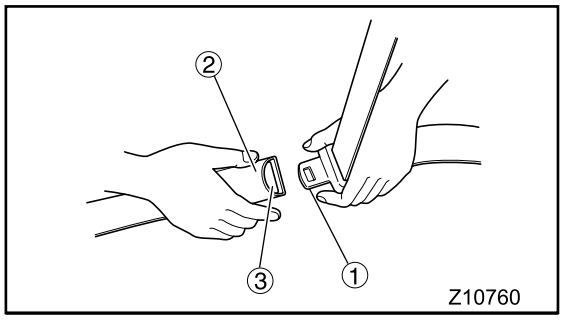
- Los asientos izquierdo y derecho se caracterizan por cinturones de regazo y hombro de 3-puntos con Retractor de Bloqueo de Emergencia (ELR), mientras que el asiento central se caracteriza por

1 Cinturones de Regazo y Hombro con ELR

NOTA:

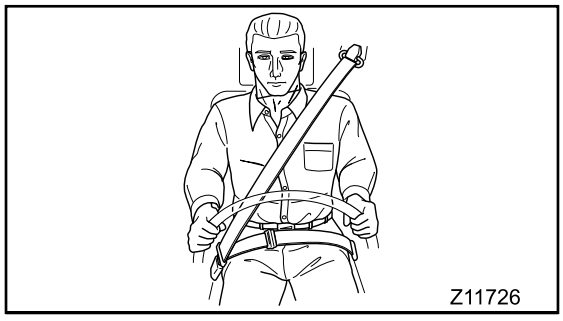
No es necesario ajustar el largo de estos cinturones.

Un cinturón de seguridad con ELR se extiende y retrae automáticamente como se mueve su portador, pero se bloquea automáticamente por protección en caso de una parada o impacto repentinos. La firmeza del cinturón debe ser ajustada automáticamente; si hay alguna holgura, levante suavemente la correa de hombro y el mecanismo la quitará. Con el cinturón apretado apropiadamente, el riesgo de salir despedido es reducido.

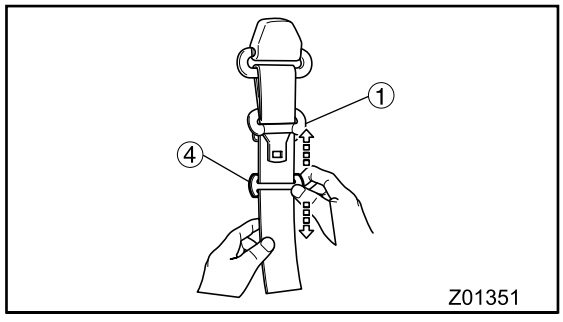


- **Abrochar**

1. Sostenga la lengüeta ① y extienda suavemente el cinturón. Si el cinturón se bloquea o si es difícil extenderlo, déjelo retractar y tire de éste otra vez suavemente.
2. Tenga cuidado de que el cinturón no se tuerza. Inserte la lengüeta en la hebilla ② hasta que escuche un sonido de clic.

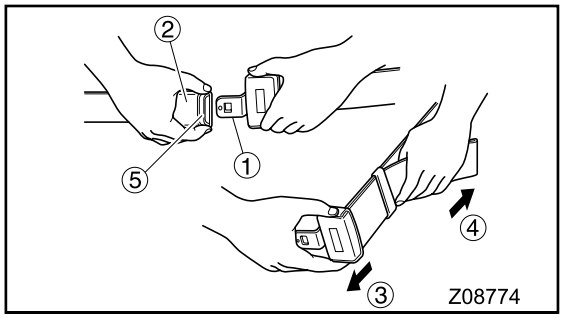


3. Tire de la lengüeta para confirmar que esta queda trabada.
4. Ajuste el cinturón de modo que éste cruce sus caderas y hombro.



- **Desabrochar**

1. Oprima el botón rojo ③ para desasegurar la hebilla.
2. El cinturón se retrae automáticamente al ser desasegurado. Para evitar que la lengüeta cause daño o lesión, sosténgala mientras el cinturón se retrae.
3. Ajuste el retén ④ de la lengüeta para localizarla en una posición fácil de alcanzar y evitar que se corra.



2 Cinturón de regazo

- **Abrochar**

1. Tenga cuidado de que el cinturón no se tuerza. Inserte la lengüeta ① dentro de la hebilla ② hasta que escuche un sonido de clic.
2. Tire de la lengüeta para confirmar que está trabada adentro.
3. Ajuste el cinturón de modo que quede abajo cruzando sus caderas.
4. Para ajustar el largo del cinturón, sostenga la lengüeta a 90° del cinturón.
   Tire del extremo del cinturón para acortarlo o de la lengüeta para alargarlo.
   ③ Para alargar
   ④ Para acortar

ADVERTENCIA ⚠

Para protección máxima en caso de un accidente, el cinturón no debe estar holgado. Un cinturón holgado puede incluso agravar lesiones.

Desabrochar

1. Oprima el botón rojo para desabrochar la hebilla.
2. Cuando el cinturón no esté en uso, inserte su lengüeta dentro de la hebilla.

3 Niños y bebés

Al transportar niños o bebés, ellos deben ser sujetados apropiadamente para minimizar el riesgo de lesión en caso de una parada repentina o accidente. Nunca permita que los niños se paren o arrodillen sobre los asientos. Para máxima seguridad, le recomendamos colocar y utilizar un sistema de restricción que cumpla con las Normas Federales de Seguridad de Vehículos Motores.

El uso de sistemas de restricción para niños y/o bebés es obligatorio en algunos estados. Por favor cumpla con los reglamentos estatales.

Niños más grandes pueden sentarse en los asientos regulares y utilizar los cinturones de seguridad normales. Sin embargo, cerciórese de que las correas de hombro no crucen por sus cuellos o rostros.

4 Mujeres embarazadas

Ya que un cinturón de seguridad puede ejercer presión indebida en el abdomen en caso de un accidente, la mujer embarazada debe consultar a un médico sobre el uso de cinturones de seguridad antes de viajar en el vehículo.

Una mujer embarazada debe llevar puesto su cinturón de seguridad tan abajo como sea posible cruzando las caderas, no a través de su abdomen.

5 Cuidado del cinturón de seguridad

Periódicamente, verifique el accionamiento de las partes mecánicas tales como hebillas, lengüetas y unidades de retractor de bloqueo de emergencia (ELR). Revise también si existe algún daño que pueda detener el funcionamiento apropiado de los cinturones de seguridad.

Reemplace la unidad de cinturón de seguridad si hay algún mal funcionamiento o daño.

Reemplace toda correa que esté cortada, raída o de otra forma dañada.

Reemplace todo asiento de seguridad que haya recibido un impacto debido a una colisión.

Mantenga alejados los objetos afilados o potencialmente dañinos, de los cinturones de seguridad, especialmente los de correa.

Mantenga limpios y secos los cinturones de seguridad. Emplee jabón suave y agua tibia para limpiar los cinturones. Solventes tales como gasolina o diluyente (thinner) pueden afectar seriamente la fortaleza de la correa. ⇨ P. 11-67

Nunca intente decolorar o teñir los cinturones de seguridad porque esto puede debilitarlos considerablemente.

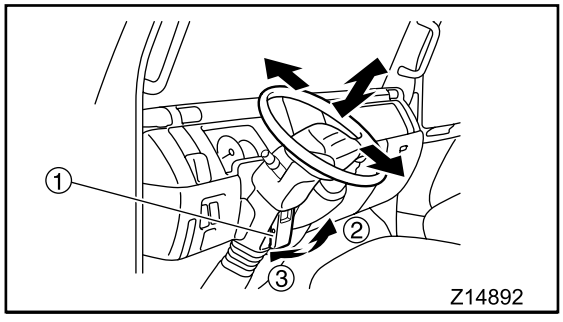
No intente desmontar los cinturones de seguridad o desensamblar las unidades de ELR.

Volante de dirección

ADVERTENCIA ⚠

- **Después de cada ajuste, trate de mover hacia atrás y hacia delante el volante de dirección para asegurarse de que quede trabado firmemente. A menos que la palanca vuelva a su posición original, el volante de dirección puede moverse mientras el vehículo esté en movimiento y causar un accidente.**
- **Haga los ajustes con el vehículo estacionado. Ajustar el volante de dirección mientras conduce es peligroso, ya que esto podría distraer su concentración o causar que el volante de dirección se mueva más de lo deseado.**

El volante de dirección puede ser ajustado a la altura preferida e inclinado hacia adelante y hacia atrás. Ajuste el volante de dirección así como el asiento hasta las mejores posiciones para conducir fácil y con seguridad.

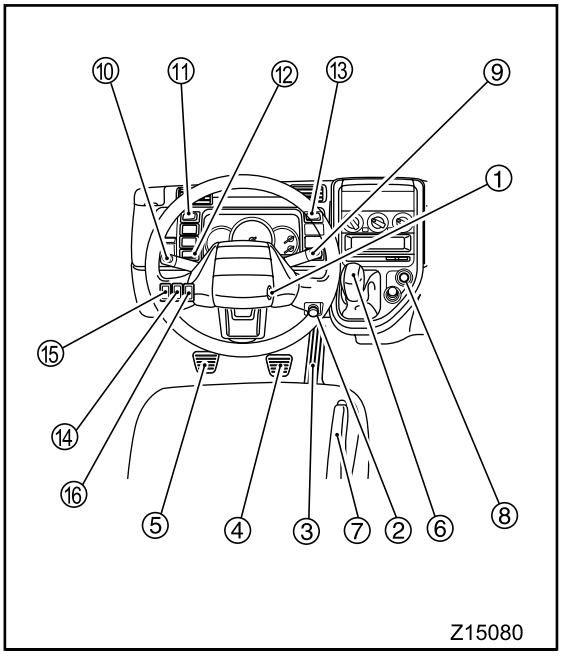


- Tire de la palanca ① de bloqueo, luego ajuste el volante de dirección a la altura y ángulo que sean más confortables para usted.
- Empuje nuevamente hacia dentro la palanca de bloqueo para retener firmemente el volante de dirección.

② Ajustar
③ Retener

5. Interruptores y Controles

Arreglo de interruptores y controles 5-2
Interruptor de arranque 5-2
Interruptor de calentamiento 5-4
Volumen de control de ralentí del motor 5-4
Arranque del motor 5-6
Calentamiento del motor 5-10
Parada del motor 5-12
Pedales 5-13
Palanca de cambio de velocidades 5-14
Palanca de freno de estacionamiento 5-15
Interruptor de combinación 5-16
Interruptor de luces de emergencia 5-19
Interruptor de control de reóstato 5-19
Interruptor de luz del techo de la carrocería de Van 5-20
Espejos retrovisores 5-20
Interruptor de espejo térmico 5-21



Arreglo de interruptores y controles

① Interruptor de arranque
② Control de ralentí del motor
③ Pedal de acelerador
④ Pedal de freno
⑤ Pedal de embrague
⑥ Palanca de cambio de velocidades
⑦ Palanca de freno de estacionamiento
⑧ Interruptor de luces de emergencia
⑨ Interruptor de combinación
(interruptor de limpiador y lavador, interruptor de freno de escape)
⑩ Interruptor de combinación
(interruptor de iluminación, interruptor de rebase/reductor de luz, interruptor de señal de viraje)
⑪ Interruptor de revisión de nivel de aceite
⇨ P. 11-18
⑫ Interruptor de seguro central de puertas
⇨ P. 3-4
⑬ Interruptor de calentamiento
⑭ Interruptor de control de reóstato
⑮ Interruptor de luz del techo de la carrocería de Van
⑯ Interruptor de espejo térmico <opción>

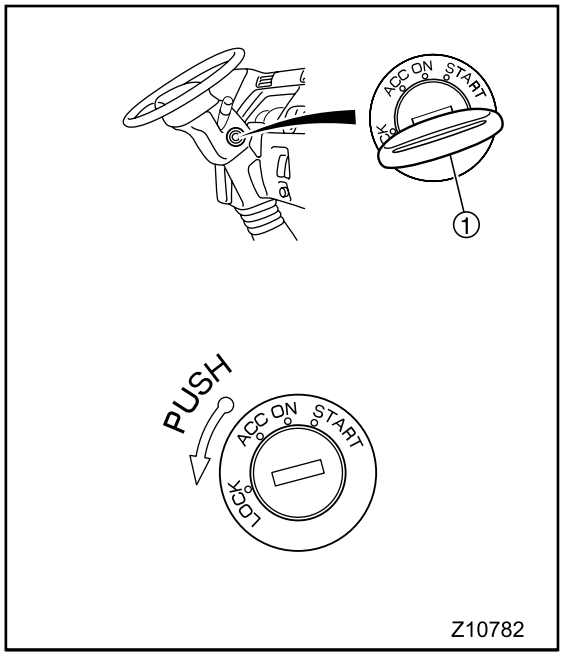
Interruptor de arranque

ADVERTENCIA ⚠

Nunca gire el interruptor de arranque a una posición diferente de la posición "ON" mientras conduce el vehículo. Girar el interruptor de arranque a la posición "ACC" sería peligroso porque el motor se detendrá y ocurrirán los siguientes problemas:

- **La fuerza de frenado se reduce extremadamente.**
- **El sistema de dirección hidráulica dejará de trabajar de modo que la acción de dirección se volverá extremadamente pesada.**
- **Los circuitos eléctricos para las luces de emergencia y los indicadores dejarán de funcionar y las partes eléctricas pueden averiarse.**

Cuando la llave de arranque es retirada del interruptor de arranque, el volante de dirección se traba, haciendo que la dirección sea imposible.



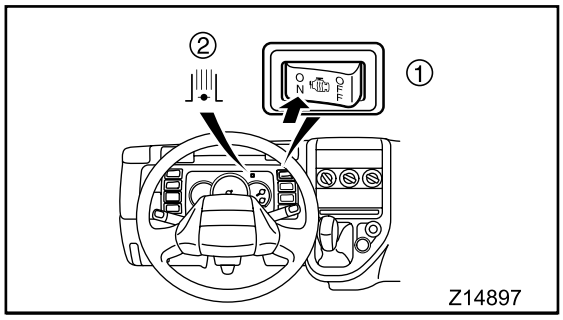
PRECAUCIÓN ⚠

- **No gire el interruptor de arranque a la posición "START" mientras el motor esté funcionando. Al hacerlo puede dañar el motor arrancador (la marcha).**
- **La llave de arranque no puede ser girada de la posición "ACC" a la posición "LOCK" a menos que esta sea oprimida hacia adentro; no intente girarla por la fuerza. Mantenga la llave oprimida hacia adentro mientras la gira de la posición "ACC" a la posición "LOCK".**
- **Si usted estaciona el vehículo por un período de tiempo prolongado, coloque siempre la llave en la posición "LOCK" y retírela del interruptor de arranque. Dejar la llave en las posiciones "ON" o "ACC" puede descargar el acumulador.**
- **Evite utilizar la posición "ACC" por largos períodos de tiempo, por ejemplo, para escuchar la radio, porque el acumulador puede quedar completamente descargado.**

- LOCK
  La llave de arranque puede ser insertada y retirada únicamente en esta posición. Para colocar la llave en la posición "LOCK", gírela hasta la posición "ACC" y después oprímala hacia adentro. Manténgala presionada mientras la gira a la posición "LOCK". Cuando la llave es retirada, el volante de dirección se bloquea.
  Pueden ser utilizados el interruptor de iluminación, el interruptor de control de reóstato, las luces de emergencia, la luz interior, el claxon, el seguro central de puertas y las luces de señal de viraje.
- ACC
  El motor se encuentra apagado o sin funcionamiento en esta posición.
  Puede ser utilizado el encendedor de cigarrillos. También puede ser utilizado equipo de audio (radio, etc.) instalado y conectado en la forma aprobada.
- ON
  El motor se encuentra funcionando en esta posición.
  Todos los circuitos eléctricos son operables.
- START
  El motor es girado y arrancado en esta posición.
  Una vez que el motor esté en funcionamiento, suelte la llave y el interruptor regresará automáticamente a la posición "ON".

NOTA:

- *Gire la llave sólo luego de insertarla completamente en el interruptor de arranque.*
- *Si a usted no le es posible girar la llave, gire suavemente el volante de dirección en sentido de las manecillas del reloj o en sentido contrario de estas, según gire usted la llave.*



Interruptor de calentamiento

- Para calentar rápidamente el motor o hacer que el calefactor trabaje más eficientemente con el vehículo estacionario, gire a "ON" (encienda) el interruptor de calentamiento ①. El sistema de calentamiento comenzará a operar y la luz ② del indicador se iluminará. ⇨ P. 5-10
- Cuando el motor finaliza el calentamiento, el sistema de calentamiento deja de operar automáticamente y la luz del indicador se apaga.
- Una vez que el motor se haya calentado y/o el calefactor esté trabajando satisfactoriamente, gire a "OFF" (apague) el interruptor.

NOTA:
- *Cuando comience a conducir, cerciórese de girar a "OFF" (apagar) el interruptor para desactivar el sistema de calentamiento.*
- *El sistema de calentamiento es utilizado para hacer que el motor se caliente más rápidamente y para hacer que el calefactor trabaje más eficazmente cuando el vehículo se encuentre estacionario en días fríos. Cuando el sistema de calentamiento es girado a "ON", se incrementa automáticamente la velocidad de ralentí del motor y el freno de escape opera. Como resultado, el refrigerante se calienta más rápidamente.*

Control de ralentí del motor

ADVERTENCIA ⚠

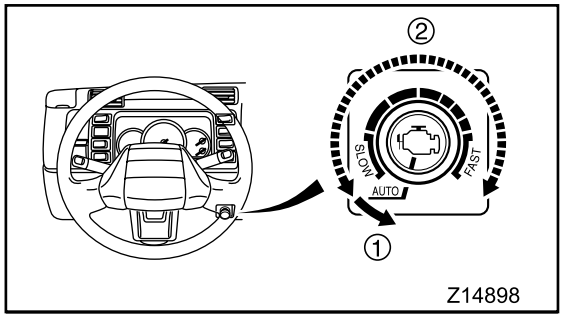
No incremente la velocidad del motor utilizando el control de ralentí del mismo y luego conduciendo el vehículo; será imposible controlar la velocidad del vehículo utilizando el pedal del acelerador.

PRECAUCIÓN ⚠

- **Asegúrese de colocar el volumen de control de ralentí del motor en la posición AUTO durante la conducción.**

  Si usted conduce con la velocidad del motor elevada por el volumen, pueden ocurrir el arranque abrupto o desgaste prematuro del embrague.
- **Gire suavemente el volumen de control de ralentí del motor, porque forzarlo puede dañar el mecanismo interno.**
- **Si la velocidad de ralentí es ajustada muy baja empleando el control manual, el motor puede volverse excesivamente ruidoso. Cerciórese de que la velocidad de ralentí sea correcta.**

NOTA:
Si la velocidad del motor es elevada por el control de ralentí con el interruptor de Calentamiento puesto en la posición ON, puede ser producido humo negro. Antes de encender (girar a ON) el interruptor de Calentamiento, asegúrese de colocar el volumen de control de ralentí del motor en la posición AUTO.



① **Control automático**

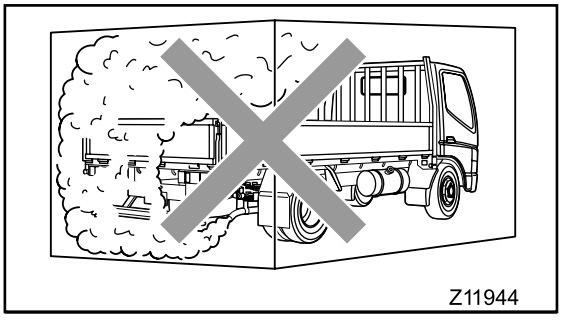
El motor es calentado con la velocidad del motor siendo controlada automáticamente conforme a la temperatura del refrigerante del motor. (La velocidad del motor disminuye automáticamente cuando se eleva la temperatura del refrigerante).

② **Control manual**

Gire la perilla en sentido contrario de las manecillas del reloj para reducir la velocidad del motor.
Gírela en el sentido de las manecillas para incrementar la velocidad del motor.
El control de ralentí del motor debe ser colocado normalmente en la posición de control automático.

Velocidad de ralentí del motor
625 a 675 rpm

Arranque del motor


Z11944

ADVERTENCIA ⚠

- **No arranque o caliente el motor en una cochera u otra área cerrada. Al arrancar el motor o al entrar o salir de una cochera, no opere el motor por más tiempo del necesario porque es muy peligrosa la acumulación de gases de escape en áreas cerradas.**
  Las emisiones de gases de escape contienen monóxido de carbono (CO), El cual si es respirado puede causar inconsciencia o la muerte.
- **Si usted percibe olor de gases de escape en el interior de la cabina, inspeccione el tubo de escape y revise si los gases están fugando a través de orificios o grietas causados por corrosión o daño. Si los gases de escape están fugando, que el tubo de escape sea inspeccionado por un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner.**
  Si gases de escape que han fugado del tubo de escape entran en la cabina, ventile con aire fresco la cabina, abriendo completamente las ventanillas o las puertas.
- **Asegúrese de que no se encuentren sustancias inflamables debajo o detrás del vehículo estacionado, especialmente cerca del tubo de escape. Puede ser iniciado un incendio por el calor proveniente del motor o del tubo de escape.**
- **Cuando arranque el motor, esté seguro de sentarse en la posición correcta en el asiento del conductor para esperar que caliente el motor. Si usted está inclinado fuera de la ventanilla de la puerta o de otra manera, sentado incorrectamente y el vehículo se mueve repentinamente, puede ocurrir un serio accidente.**

PRECAUCIÓN ⚠

- **Es peligroso obligar el arranque del motor. Sólo obligue el arranque del motor cuando esto sea inevitable.**
- **No utilice éter u otros compuestos de vapor tipo auxiliares de arranque. El uso de tales fluidos en este motor puede resultar en serios daños.**

NOTA:

Cuando el motor haya arrancado, permita que éste caliente hasta que comience a moverse la aguja en el indicador de temperatura de refrigerante.

No continúe operando el motor arrancador (la marcha) por más de 15 segundos porque esto puede dañarlo o descargar el acumulador.

Si usted opera el motor arrancador continuamente por 10 segundos y el motor no arranca todavía, gire el interruptor de arranque a la posición "ACC" y espere alrededor de 30 segundos para que el acumulador se recupere antes de realizar nuevamente el procedimiento de arranque.

Utilice el volumen de control de ralentí del motor cuando ajuste la velocidad del mismo inmediatamente después de arrancarlo. Hacerlo así puede prevenir el desbocamiento innecesario del motor.

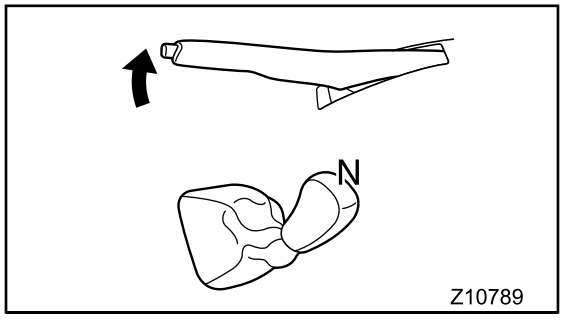
En un vehículo que no haya sido operado por una semana o más tiempo, o después de reemplazar el aceite del motor o el elemento del filtro de aceite del mismo, asegúrese de hacer girar el motor dando marcha antes de arrancarlo.

Si la luz del indicador no se ilumina en clima frío, puede haberse fundido el fusible para el circuito de precalentamiento y debe ser inspeccionado.

P. 12-13

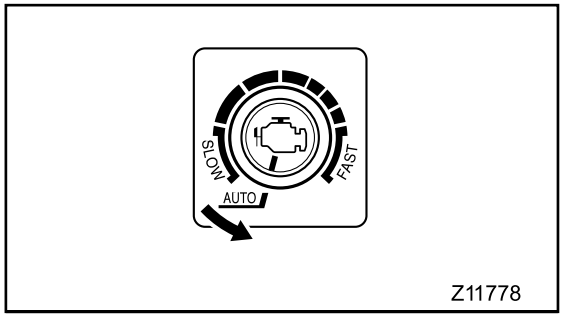
Si destella la luz del indicador , el circuito de precalentamiento está funcionando mal. Llévelo a inspeccionar con un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner.

En una región fría, utilizar un acumulador de alta-capacidad mejora la capacidad de arranque del motor.



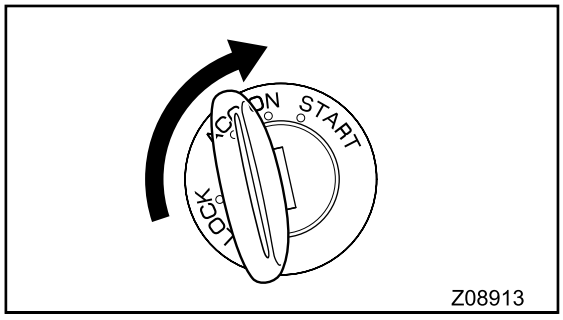
1 Pasos previos al arranque

1. Jale la palanca del freno de estacionamiento hasta aplicar completamente el freno.
2. Coloque la palanca de cambios en la posición neutral.



3. Gire el control de ralentí del motor a la posición de control automático.

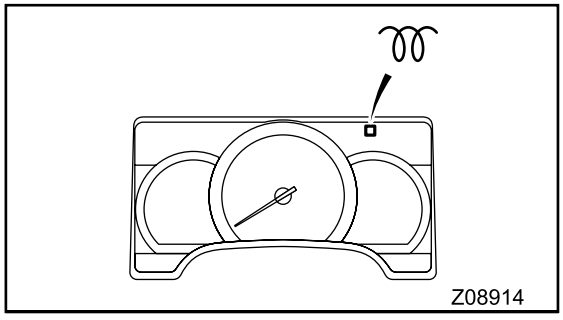
NOTA:
Por seguridad, el motor no puede ser arrancado a menos que la palanca de cambios se encuentre en la posición neutral.



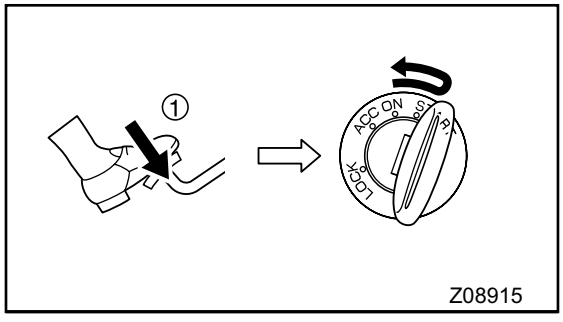
Z08913

2 Procedimiento de arranque

1. Gire el interruptor de arranque a la posición "ON".

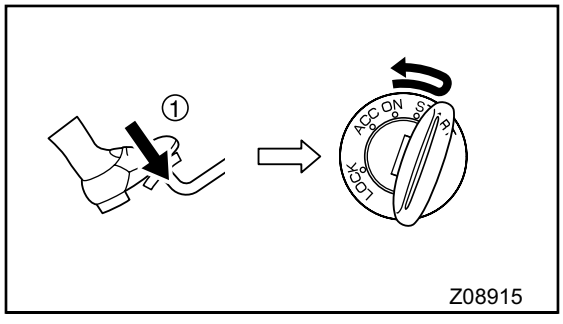

Z08914

2. Revise si la luz del indicador ⟆ se ilumina o no.



Z08915

- Si la luz del indicador ⟆ no se ilumina, mantenga abajo el pedal del embrague ① y gire el interruptor de arranque a la posición "START" para arrancar el motor. No oprima el pedal del acelerador.

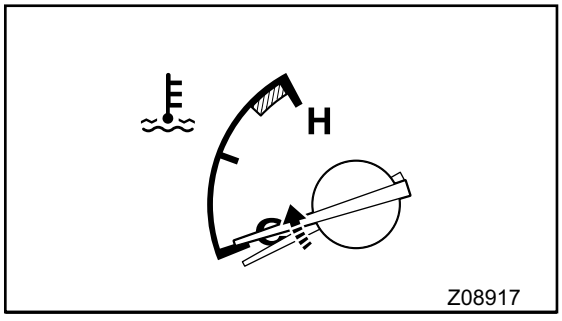


Z08915

- Si la luz del indicador ⟆ se ilumina, espere a que ésta se apague. Después de que la luz se apague, mantenga abajo el pedal del embrague y gire el interruptor de arranque a la posición "START" para arrancar el motor

3. Después de haber arrancado el motor, déjelo calentar hasta que la aguja del indicador de temperatura de agua comience a moverse.

⇨📖 P. 5-10



3 Arranque del motor cuando el vehículo ha estado estacionado por un período de tiempo prolongado

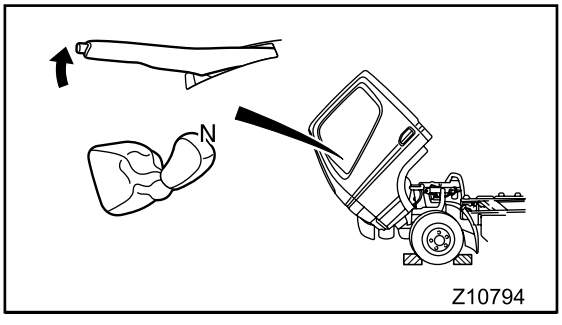
Cuando el vehículo no es utilizado por una semana o por más tiempo, o sean reemplazados el aceite y el filtro de aceite del motor, el motor se queda privado de aceite. Por lo tanto, antes de que el motor sea arrancado, este debe ser girado dando marcha de acuerdo con el siguiente procedimiento, para distribuir aceite a sus varios componentes.

PRECAUCIÓN ⚠

Para garantizar máxima seguridad, cerciórese de jalar completamente la palanca del freno de estacionamiento para aplicar el freno y bloquee las ruedas con calzas previniendo así que el vehículo se mueva accidentalmente.

Realizar el giro del motor dando marcha es de esencial importancia en términos de protección del turbocargador.

1. Jale la palanca del freno de estacionamiento hasta aplicar completamente el freno.
2. Coloque la palanca de cambios en la posición neutral.
3. Sin presionar el pedal del acelerador, coloque el interruptor de arranque en la posición "START" y dé marcha al motor por aproximadamente 15 segundos.
   Si el motor arranca, suelte la llave de arranque y no oprima el pedal del acelerador por 15 segundos aprox.

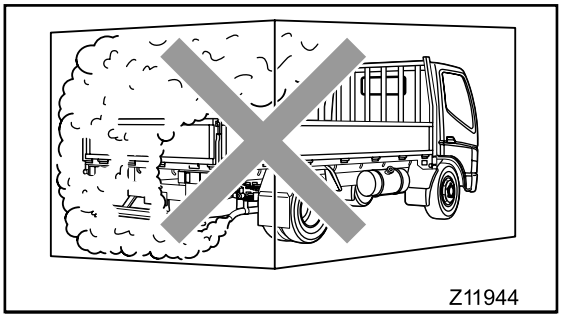


4 Arranque del motor con la cabina inclinada

Cuando usted necesite arrancar el motor con la cabina inclinada para propósitos de inspección o de servicio, asegúrese de observar las siguientes precauciones de seguridad:

Coloque firmemente el freno de estacionamiento y bloquee las ruedas.
Asegúrese de que la palanca de cambios esté en la posición neutral.
Cerciórese de que nadie se encuentre cerca del compartimiento del motor, entonces coloque el interruptor de arranque en la posición "START" para arrancar el motor.

Calentamiento del motor


Z11944

ADVERTENCIA

- **No caliente el motor en una cochera u otra área cerrada. Al arrancar el motor o al entrar o salir de una cochera, no opere el motor por más tiempo del necesario porque es muy peligrosa la acumulación de gases de escape en áreas cerradas.**
  Las emisiones de gases de escape contienen monóxido de carbono (CO), El cual si es respirado puede causar inconsciencia o la muerte.
- **Si usted percibe olor de gases de escape en el interior de la cabina, inspeccione el tubo de escape y revise si los gases están fugando a través de orificios o grietas causados por corrosión o daño. Si los gases de escape están fugando, que el tubo de escape sea inspeccionado por un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner. Si gases de escape que han fugado del tubo de escape entran en la cabina, ventílela con aire fresco, abriendo completamente ventanillas o puertas.**
- **Asegúrese de que no se encuentren sustancias inflamables debajo o detrás del vehículo estacionado, especialmente cerca del tubo de escape. Puede ser iniciado un incendio por el calor proveniente del motor o del tubo de escape.**

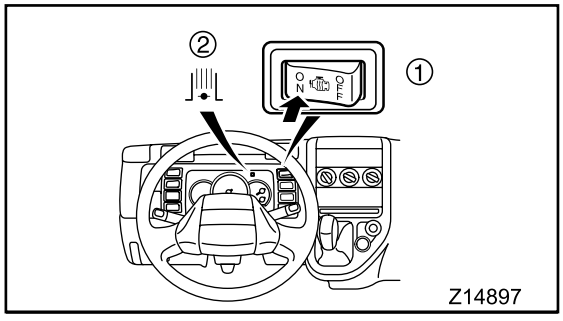
PRECAUCIÓN

Desbocar el motor inmediatamente después de que éste ha arrancado causa desgaste excesivo de cilindros y pistones, llevando a mal funcionamiento del mismo. Asegúrese de calentar el motor a la temperatura de operación antes de operar a carga plena, de acuerdo a los procedimientos descritos aquí.

NOTA:
Dejar en ralentí el motor por largo tiempo es desperdicio de combustible, y es por lo tanto perjudicial para la protección del medio ambiente y conservación de los recursos. De modo que apague el motor siempre que deje el vehículo, aún por un corto período de tiempo.
Después de que el motor ha estado en ralentí por un tiempo relativamente largo, puede ser despedido humo blanco del silenciador al arrancar y partir de estar estático y acelerar. Esto es un efecto normal del convertidor catalítico que está localizado en el silenciador y no indica ninguna anormalidad. Si usted comienza a conducir inmediatamente después de arrancar el motor (mientras el motor esté todavía frío), encontrará los siguientes problemas:

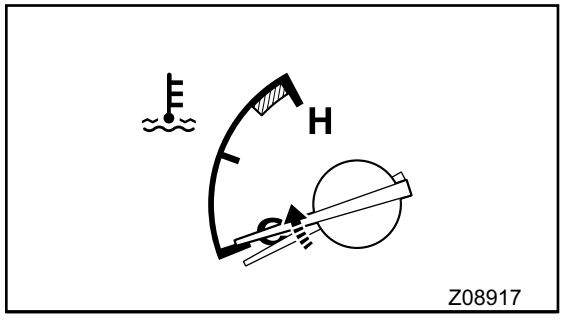
- *En una región fría, el frío extremo del motor causará la ignición deficiente del combustible, haciendo el motor propenso a golpeteo.*
- *Si la velocidad de ralentí es demasiado baja, el motor será anormalmente ruidoso. Cerciórese de regresar la velocidad de ralentí al valor apropiado.*

Con el control de ralentí del motor girado a la posición de control automático, la velocidad de ralentí del motor es ajustada automáticamente. Para hacer que el motor caliente más rápidamente, siga los pasos siguientes:

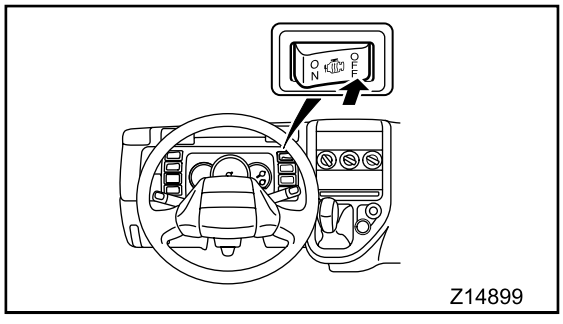


1. Después de que el motor arranque, Gire a "ON" (encienda) el interruptor de calentamiento. La luz ② del indicador se iluminará, la velocidad del motor comenzará a incrementar y el freno de escape operará.

NOTA:
Si la velocidad del motor es elevada por el control de ralentí con el interruptor de Calentamiento puesto en la posición ON, puede ser producido humo negro. Antes de encender (girar a ON) el interruptor de Calentamiento, asegúrese de colocar el control de ralentí del motor en la posición AUTO.



2. Continúe permitiendo que el motor caliente hasta que la aguja del indicador de temperatura de agua comience a moverse. Cuando la temperatura del refrigerante se eleve lo suficiente, el proceso de calentamiento del motor se detendrá automáticamente y la luz del indicador entonces se apagará.



3. Gire a "OFF" (apague) el interruptor de calentamiento.

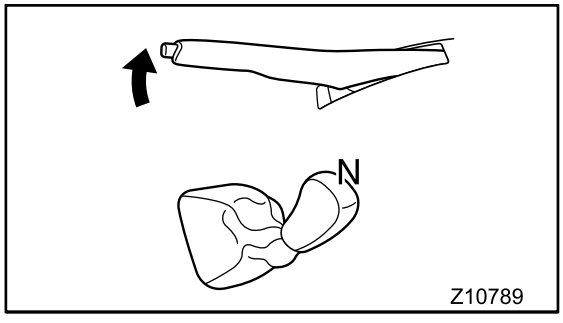
Paro del motor

ADVERTENCIA ⚠

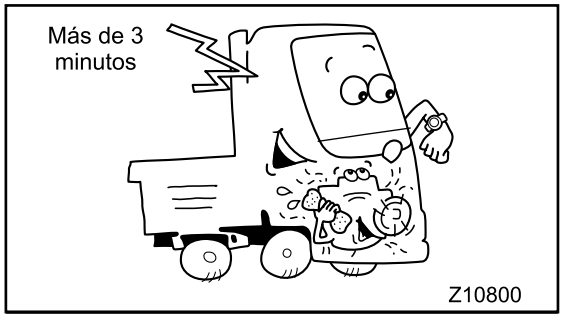
- **Nunca permita que el vehículo viaje por inercia con el motor parado porque frenar puede ser peligrosamente lento y puede resultar extremadamente difícil la dirección. Esto también puede causar problemas en el sistema de inyección de combustible.**
- **El motor y el tubo de escape están extremadamente calientes justo después de detener el vehículo; evite estacionar el vehículo donde el tubo de escape pueda provocar incendio a materiales tales como pasto seco.**

PRECAUCIÓN ⚠

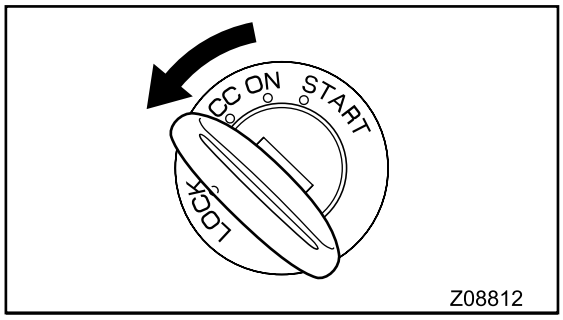
- **Deje el motor en ralentí por al menos 3 minutos antes de detenerlo. No hacerlo así puede resultar en mal funcionamiento del motor.**
- **El motor únicamente debe ser detenido desde ralentí. Detenerlo a RPM altas puede resultar en mal funcionamiento del motor.**



1. Mantenga abajo el pedal del freno y aplique el freno de estacionamiento.
2. Coloque la palanca de cambios en la posición neutral.

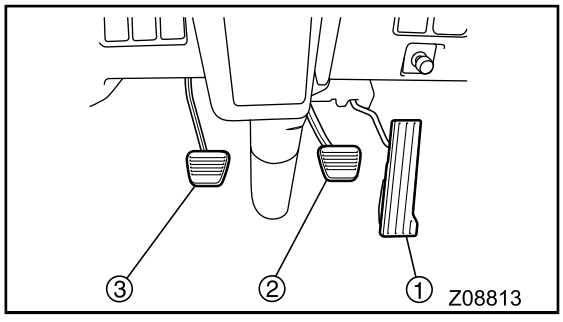


3. Deje el motor en ralentí por al menos 3 minutos antes de detenerlo.
   Cuando el motor se encuentra en movimiento, las partes del motor se vuelven extremadamente calientes. Esto es particularmente verdad durante cuestas arriba o conducción a alta velocidad. Por lo tanto, permita que el motor se enfríe lo suficiente dejándolo en ralentí por un momento antes de detenerlo.



4. Gire el interruptor de arranque a la posición “ACC” para detener el motor

Pedales



① **Pedal de acelerador**

ADVERTENCIA ⚠
Si usted utiliza un tapete de piso, ubíquelo correctamente y cerciórese de que sea adecuado para el tamaño del vehículo. Es peligroso que un tapete de piso cubra el pedal del acelerador o que tapetes de piso puedan ser colocados en capas, ya que puede ser evitado que el pedal del acelerador regrese a su lugar al ser soltado.

Desbocar el motor también incrementa el consumo de combustible.

② **Pedal de freno**

ADVERTENCIA ⚠
Permitir que latas de bebidas vacías u otros objetos queden bajo el pedal del freno es extremadamente peligroso porque estos interferirán con el movimiento del pedal. Mantenga el piso libre de todo objeto que obstruya la operación del pedal.

- La iluminación del testigo de aviso DISC BRAKE mientras el vehículo está siendo conducido, muestra que a las zapatas del freno de disco les corresponde reemplazo. Lleve a inspeccionar las zapatas de frenos de disco con un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner.
  El testigo de aviso DISC BRAKE siempre se ilumina cuando el interruptor de arranque es girado de la posición "ACC" a la posición "ON"; a condición de que éste se apague aproximadamente tres segundos después, las balatas de freno de disco se encuentran normales.

Utilice el pedal del freno correctamente. ⇨📖 P. 7-7

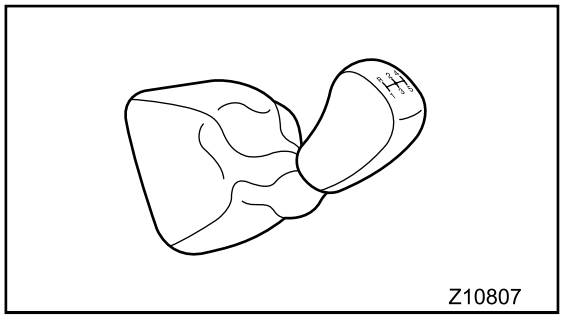
③ **Pedal de embrague**

- No opere el vehículo con su pie encima del pedal del embrague porque al hacer esto puede acortar la vida de servicio del embrague. Conducir con su pie sobre el pedal del embrague puede evitar que tengan lugar el freno de motor y el freno de escape.
- Presione plenamente el pedal del embrague al cambiar de engranaje de velocidad. Si usted no presiona el pedal de embrague lo suficiente, el embrague puede patinar, dañando posiblemente los discos de embrague.

Palanca de cambio de velocidades

PRECAUCIÓN ⚠

- **Cambiar de un engranaje de velocidad hacia delante al engranaje de reversa, debe ser realizado únicamente después de que el vehículo ha llegado a un alto total.**
  Al conducir de reversa, siempre revise dos veces para estar seguro de que no se encuentra nada en su trayecto.
- **Cuando la palanca de cambios esté en la posición neutral, nunca mantenga su mano en la palanca, porque una presión hacia delante o hacia atrás resultante de esta práctica puede causar malfuncionamiento de la transmisión.**
- **Durante el cambio, presione plenamente el pedal de embrague y después opere la palanca de cambios. De otra forma, puede resultar daño a la transmisión.**


Z10807

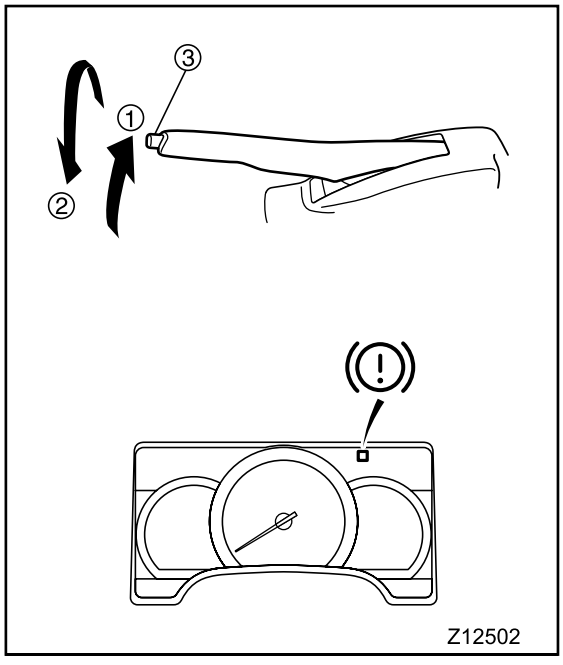
- El patrón de engranajes de velocidad está inscrito en la parte superior de la palanca de cambios.

- Cuando la palanca de cambios es colocada en la posición de reversa (R), las luces de reversa se encienden y el indicador acústico de marcha atrás suena simultáneamente.

Palanca de freno de estacionamiento

ADVERTENCIA ⚠

- **No utilice el freno de estacionamiento al conducir excepto en una emergencia, como si los frenos de servicio fallaran. Tal uso del freno de estacionamiento puede provocar que el vehículo gire o peor, que se vuelque. Esto también puede causar fallas en los componentes del vehículo.**
- **La iluminación del testigo de aviso (!) no necesariamente indica que el freno de estacionamiento ha sido completamente activado. Cerciórese de jalar la palanca todo su trayecto.**



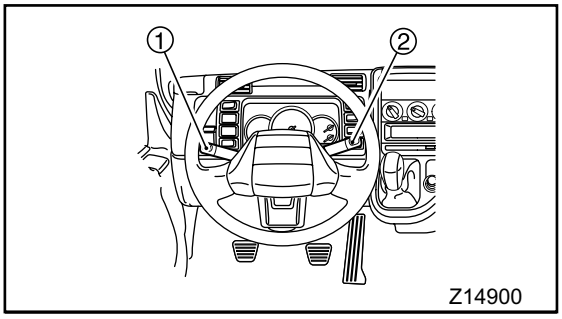
① **Estacionamiento**
El freno de estacionamiento es activado cuando la palanca del freno de estacionamiento es levantada completamente. El testigo de aviso (!) se enciende simultáneamente.

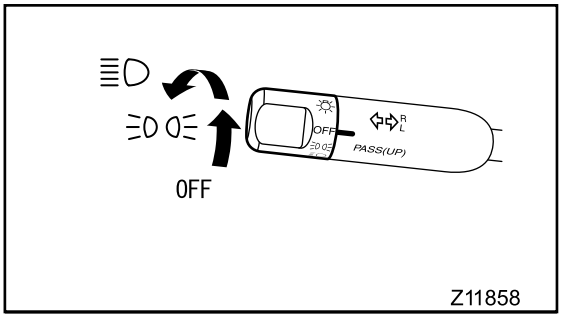
② **Liberación**
Levante ligeramente la palanca, presione el botón ③ del extremo, y baje la palanca con el botón todavía presionado. Cerciórese de que el testigo de aviso (!) se apague.

- Al estacionarse, por favor tenga en mente las precauciones que están en "Estacionamiento", en el capítulo 7. ⇨📖 P. 7-12

PRECAUCIÓN ⚠

- **Antes de poner el vehículo en movimiento, libere completamente la palanca del freno de estacionamiento y revise que el testigo de aviso (!) no esté iluminado. Si usted accidentalmente condujo el vehículo con el freno de estacionamiento aplicado, el freno de estacionamiento puede desgastarse prematuramente y sobrecalentarse, llevando a reducida efectividad y a riesgo de incendio.**
- **Cuando estacione su vehículo en una pendiente, bloquee las ruedas con calzas para seguridad adicional.**





Palanca multifunciones

1 Arreglo de interruptores

① Interruptor de iluminación
Interruptor de rebase / reductor de luz
Interruptor de señal de viraje
② Interruptor de freno de escape
Interruptor de limpiador y lavador

2 Interruptor de iluminación

PRECAUCIÓN ⚠

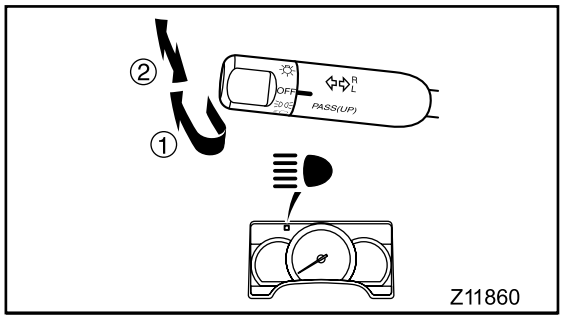
Mantener los faros delanteros encendidos por largo período sin que el motor esté funcionando puede agotar el acumulador, haciendo que el motor sea imposible de arrancar.

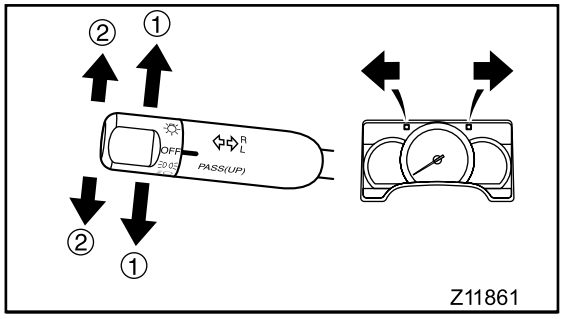
El interruptor de iluminación puede ser utilizado con el interruptor de arranque en cualquier posición.
Gire la perilla en el extremo de la palanca que controla la iluminación de fanales, de la siguiente manera:

	Luces de identificación, despejo y demarcadores laterales, estacionamiento, de cola, de matricula e iluminación de medidores	Faros
Posición OFF	Apagadas	Encendidos*
Posición ≡D◇≡	Encendidas	Encendidos*
Posición ≡D	Encendidas	Encendidos

*: Iluminados por el sistema de luz de operación diurna.

NOTA:
Aún cuando el vehículo sea operado con el interruptor de iluminación en la posición "OFF" ó ≡D◇≡, el sistema de luz de operación diurna causa que la luces bajas de los faros sean encendidas (Los faros están más tenues que cuando son activados utilizando el interruptor de iluminación). El testigo indicador ≡D también es iluminado. Cuando el freno de estacionamiento es aplicado o el motor es detenido, los faros y el testigo indicador ≡D se apagan.





3 Interruptor de rebase/reductor de luz

① Interruptor de rebase

Levantando la palanca se activan las luces altas hasta que la palanca es soltada. Utilice esto para destellar una señal al rebasar a otro vehículo.

② Reductor de luz

Con los faros iluminados, empujando la palanca se activan las luces altas de los faros y jalándola de regreso hasta la posición original se reactivan las luces bajas. Cuando son encendidas las luces altas, el testigo indicador ≣◗ se enciende.

4 Interruptor de luz de señal de direccional

① Señal de direccional

Moviendo la palanca hacia arriba y hacia abajo se activan las señales de viraje correspondientes causando que destellen. Al mismo tiempo, destella el testigo indicador ⬅ ó ➡ correspondiente.

Cuando el volante de dirección es regresado a la posición neutral después de un viraje a la derecha o a la izquierda, el interruptor automáticamente se mueve de regreso a la posición neutral y la luz deja de destellar. Después de hacer un viraje moderado, sin embargo, el interruptor algunas veces no regresa automáticamente; en este caso, coloque el interruptor en la posición neutral con la mano.

② Cambio de carril

Presionar ligeramente la palanca hacia arriba o hacia abajo causa que destelle la luz de señal de viraje correspondiente mientras la palanca sea sostenida en esta posición.

5 Freno de Escape

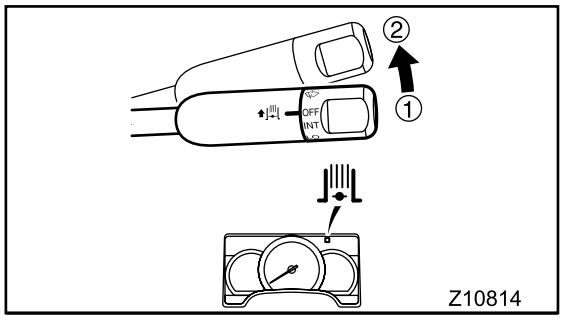
ADVERTENCIA ⚠

Utilizar el freno de escape en una superficie de carretera mojada, congelada, cubierta de nieve o de otra forma resbalosa cuando el vehículo está ligeramente cargado o no cargado, puede causar que las llantas resbalen sobre la superficie de la carretera, resultando en un patinaje. No utilice el freno de escape sobre superficies de carretera resbalosas.

El freno de escape mejora el frenado de motor. Utilizarlo como frenado auxiliar significa utilizarlo en cuesta abajo prolongada o durante conducción a alta velocidad.

NOTA:

No mantenga en todo momento el interruptor del freno de escape en la posición de activación. El uso frecuente del freno de escape reduce la economía de combustible. Mueva el interruptor del freno de escape entre las posiciones de activación y de no activación según sea necesario conforme a las condiciones del camino y de tráfico.



Empujando la palanca hacia delante se activa el freno de escape. Mientras el freno de escape está activado, el testigo indicador permanece iluminado.

① Desactivado
② Activado

El freno de escape será deshabilitado temporalmente en las siguientes condiciones. La funcionalidad completa será devuelta cuando las condiciones originales hayan sido restauradas.

- El pedal del acelerador sea oprimido.
- La palanca de cambio de velocidades esté colocada en posición neutral por 10 segundos o más.
- El ABS esté operando.

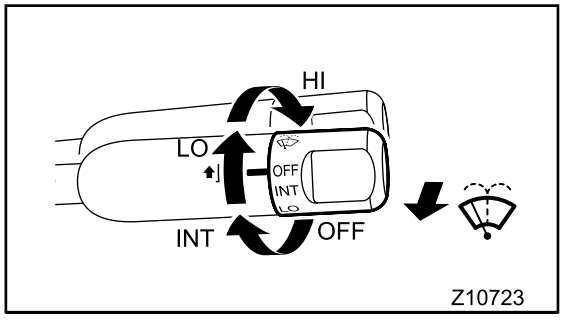
6 Interruptor de limpiador y lavador

ADVERTENCIA ⚠

En clima frío, caliente el parabrisas con el calefactor antes de operar el lavador, ya que de otra forma, el líquido del lavador podría congelarse sobre el parabrisas y obstruir su visión.

PRECAUCIÓN ⚠

- **Operar los limpiadores cuando el parabrisas está seco daña el cristal del parabrisas. Si el cristal está seco, asegúrese de mojarlo con líquido del lavador antes de operar los limpiadores.**
- **Revise las condiciones en la proximidad antes de operar el interruptor del lavador. El fluido del lavador puede salpicar alrededor en algunas circunstancias.**
- **No opere los limpiadores cuando las partes de hule de las plumillas del limpiador estén congeladas en el parabrisas o de otra forma se atorarán en éste. Las plumillas pueden ser dañadas y el motor del limpiador puede averiarse.**
- **Cuando los limpiadores no sean utilizados por largo tiempo, polvo, arena y otras substancias pueden acumularse entre las plumillas del limpiador y el parabrisas. Limpie los limpiadores antes de utilizarlos; de otra forma, el parabrisas puede ser rayado.**
- **Operar el lavador continuamente por más de 20 segundos o cuando no hay líquido en el depósito, puede quemar el motor del lavador.**
- **Girar el mango en el extremo de la palanca activa los limpiaparabrisas en una de las tres siguientes modalidades:**



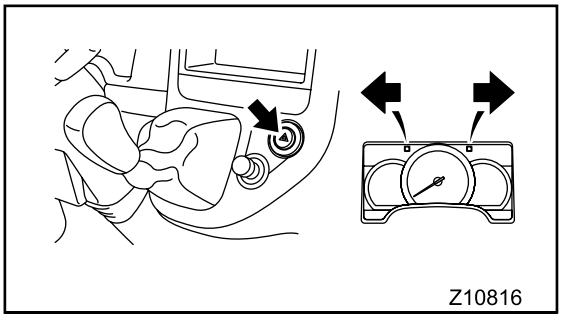
INT: Los limpiadores operan intermitentemente en intervalos de 3 a 5 segundos.
LO: Los limpiadores operan a velocidad lenta.
HI: Los limpiadores operan a velocidad rápida.

Reemplace las plumillas de los limpiadores si estas comienzan a trabajar ineficazmente. ⇨ P. 11-57

PRECAUCIÓN ⚠

El hule de la plumilla pude deteriorarse con el tiempo, causando que los limpiadores trabajen ineficazmente y provocando posiblemente que el parabrisas sea rayado.

- Para activar el lavador del parabrisas, jale el frente de la palanca.
- Recargue el depósito de líquido del lavador antes de que quede vacío. ⇨📖 P. 11-58

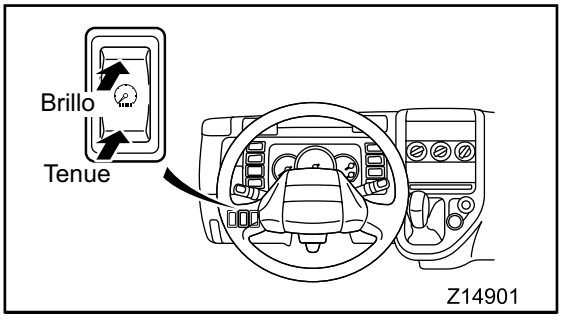


Interruptor de luces de emergencia

PRECAUCIÓN ⚠

El acumulador puede quedar descargado y el motor sin posibilidad de arranque si las luces de emergencia son operadas por un período de tiempo prolongado.

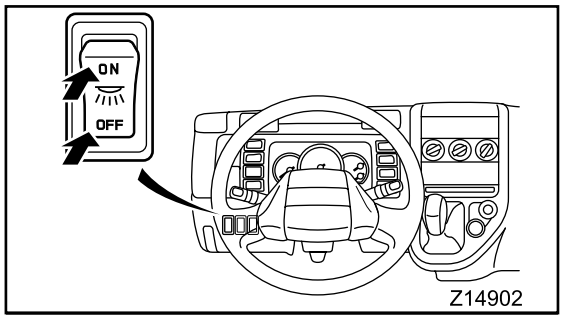
Las luces de emergencia pueden ser utilizadas como un aviso a otros vehículos cuando usted encuentra necesario detener su vehículo en emergencias.
Las luces pueden destellar en cualquiera de las posiciones del interruptor de arranque.
Presionar el interruptor causa que todas las luces de señal de viraje destellen simultáneamente. Al mismo tiempo, los testigos indicadores ◀▶ comienzan a destellar.
Presionar el interruptor nuevamente causa que las luces se apaguen.



Interruptor de control de reóstato

Utilice el interruptor de control de reóstato para ajustar el brillo de las luces de iluminación del grupo de medidores.
Con las luces del grupo de medidores encendidas, mantenga presionado uno de los lados del interruptor para ajustar las luces al brillo que desee, luego suelte el interruptor.

NOTA:
Las luces pueden ser intensificadas o atenuadas sólo dentro de un rango fijo. Presionar el interruptor de control de reóstato después de que las luces se han intensificado o atenuado al límite no tendrá efecto.

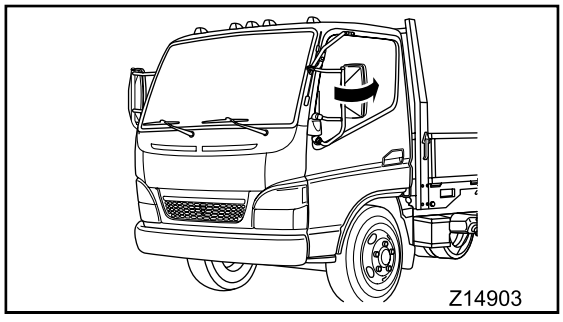


Interruptor de luz de techo de la carrocería de van

Este interruptor opera la iluminación dentro de la carrocería de Van. Con el interruptor de arranque en la posición "ON", opere el interruptor de luz de techo para encender y apagar la iluminación interior de la carrocería de Van. Un testigo indicador se enciende en el interruptor cuando está en la posición "ON".

PRECAUCIÓN ⚠

Dejar encendida la iluminación interior de la carrocería de Van por un período prolongado sin el motor funcionando, puede agotar el acumulador.

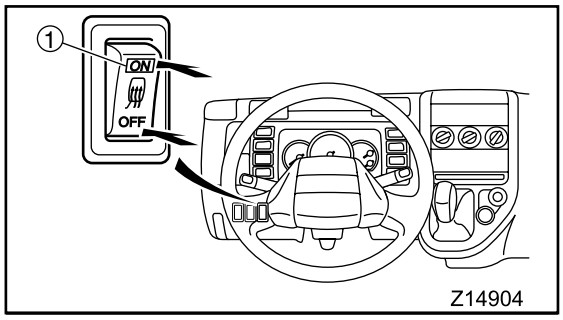


Espejos retrovisores

El alojamiento del espejo puede ser girado manualmente en la dirección indicada por la flecha.
Gire el alojamiento a la posición hacia adentro si el espejo está obstruyendo el movimiento libre del vehículo, por ejemplo, al virar en una curva cerrada, al pasar un vehículo que viene en sentido opuesto, o al estacionarse en un lugar estrecho.

ADVERTENCIA ⚠

- **Durante conducción normal, los espejos deben estar en sus posiciones hacia fuera y ajustados para que puedan ser obtenidas visiones traseras claras a través de ellos.**
- **Al dar vuelta a la derecha o a la izquierda, tenga en cuenta la diferencia en rodamiento de las ruedas delanteras y de las ruedas interiores traseras, y use los espejos retrovisores para confirmar si hay seguridad detrás de usted.**
- **Ponga atención a los espejos retrovisores extendidos al conducir en caminos estrechos. Tenga cuidado particular de asegurarse de que estos no golpeen a los peatones.**
- **Si hay clima lluvioso, gotas de agua pueden adherirse a los espejos, quitándole visibilidad hacia atrás.**
- **Detenga el vehículo y limpie el agua para restaurar la visibilidad.**



Interruptor de espejo térmico OPT

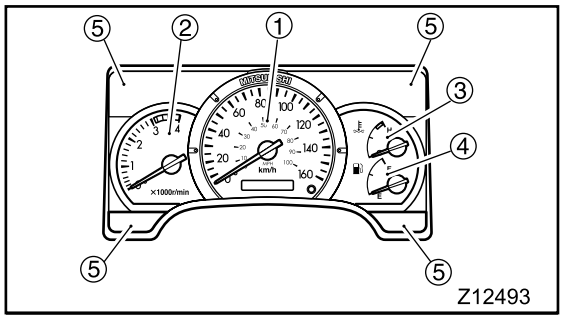
Cuando los espejos estén empañados, cambie a ON el interruptor para activar los calefactores de estos. La luz ① en el interruptor se iluminará en este momento. Cambie a OFF el interruptor cuando los espejos estén aclarados.

PRECAUCIÓN ⚠

No utilice los calefactores de los espejos a menos que el motor se encuentre funcionado. De otra forma, el acumulador puede descargarse, haciendo imposible arrancar el motor.

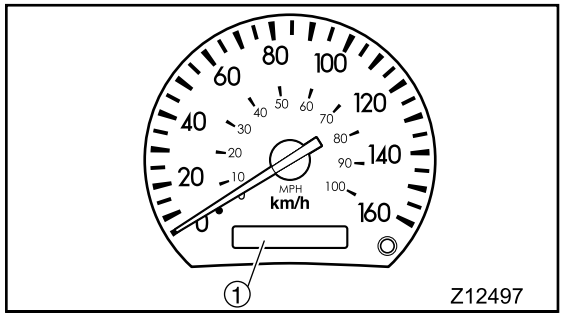
6. Instrumentos y Testigos de Aviso

Arreglo de instrumentos y testigos de aviso 6-2
Velocímetro 6-2
Tacómetro 6-2
Medidor de temperatura de agua 6-3
Medidor de combustible 6-4
Testigos de aviso/indicadores 6-5



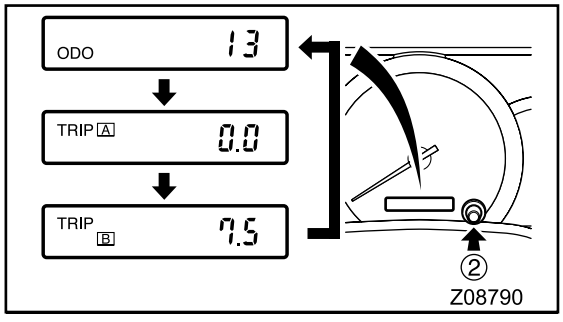
Arreglo de instrumentos y testigos de aviso

① Velocímetro
② Tacómetro
③ Medidor de temperatura de agua
④ Medidor de combustible
⑤ Testigos de aviso/indicadores



Velocímetro

1. Velocímetro
El velocímetro indica la velocidad del vehículo en kilómetros o millas por hora.
① Odómetro/medidor de viaje



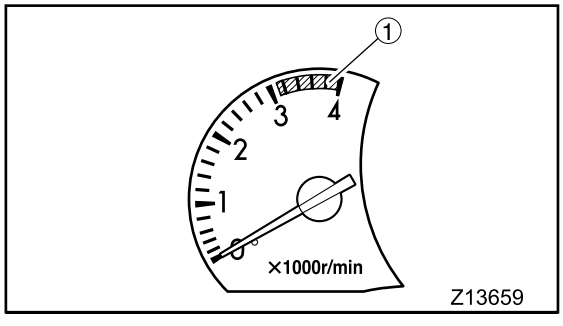
2. Odómetro/medidor de viaje
Con el interruptor de arranque en la posición "ON", es desplegado "ODO" (para el odómetro) o "TRIP" (para el medidor de viaje). La pantalla cambia entre "ODO" y "TRIP" cada vez que la perilla ② de viaje es oprimida.

- **ODO (odómetro)**

El total de la distancia cubierta por el vehículo es mostrado en la milla más cercana.

- **TRIP (medidor de viaje)**

La distancia cubierta por el vehículo desde un punto seleccionado hasta su localización presente es mostrada en la milla 0.1 más cercana.
El medidor de viaje tiene dos indicaciones: TRIP "A" y TRIP "B", que pueden ser establecidas y desplegadas independientemente una de otra.
Para poner a cero la indicación actual, oprima la perilla de viaje por aproximadamente 1 segundo o más. La



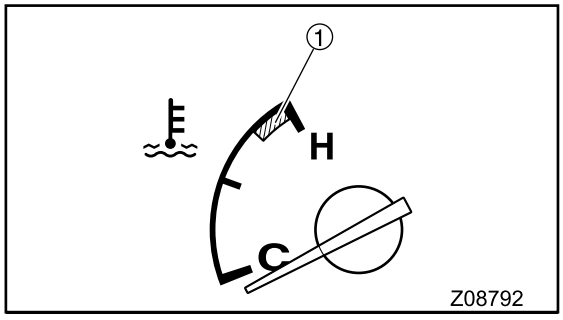
Tacómetro

- El tacómetro indica la velocidad del motor en revoluciones por minuto.
- Si la aguja ingresa en la zona roja, el motor está sobre-revolucionado. Reduzca suficientemente la velocidad del vehículo durante la conducción cuesta abajo o cambiando a engranaje de velocidad inferior para evitar que la aguja entre a esta zona.

⇨ P. 7-9

PRECAUCIÓN ⚠

El término "sobre-revolucionado" se refiere a la rotación del motor en RPM excediendo el límite máximo. Esto ocurre cuando el motor es impulsado por las ruedas durante la conducción cuesta abajo o cambiando a velocidad inferior. El sobre-revolucionado persistente puede llevar a una avería.



Medidor de temperatura de agua

Este medidor indica la temperatura del refrigerante del motor.

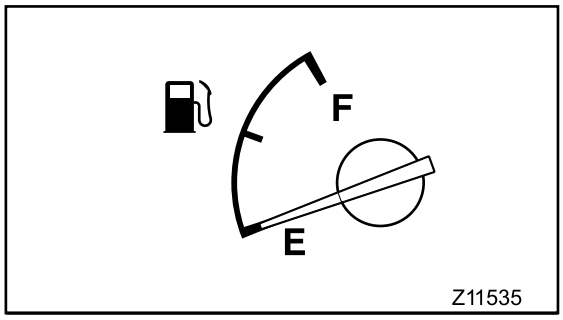
Con el motor operando normalmente, la aguja debe estar en el centro de la escala.

Si la aguja ingresa en la zona roja ①, el motor se ha sobre-calentado. El testigo de aviso se iluminará al mismo tiempo. En este caso, salga de la carretera tan pronto como usted pueda hacer esto de manera segura, después deje enfriar el motor operándolo en una velocidad ligeramente más alta que su velocidad de ralentí. Si el vehículo tiene aire acondicionado, apáguelo.

Cuando la aguja del medidor baje al centro de la escala aproximadamente, pare el motor y realice las revisiones y los pasos correctivos descritos en esta página de referencia. ⇨📖 P. 12-7

PRECAUCIÓN ⚠

Asegúrese de parar el motor sólo después de dejarlo operar a una velocidad ligeramente arriba de las RPM de ralentí hasta que el refrigerante se haya enfriado. Apagar el motor inmediatamente después de detenerse provocará que la temperatura del refrigerante se eleve rápidamente y puede causar que el motor quede amarrado.



Medidor de combustible

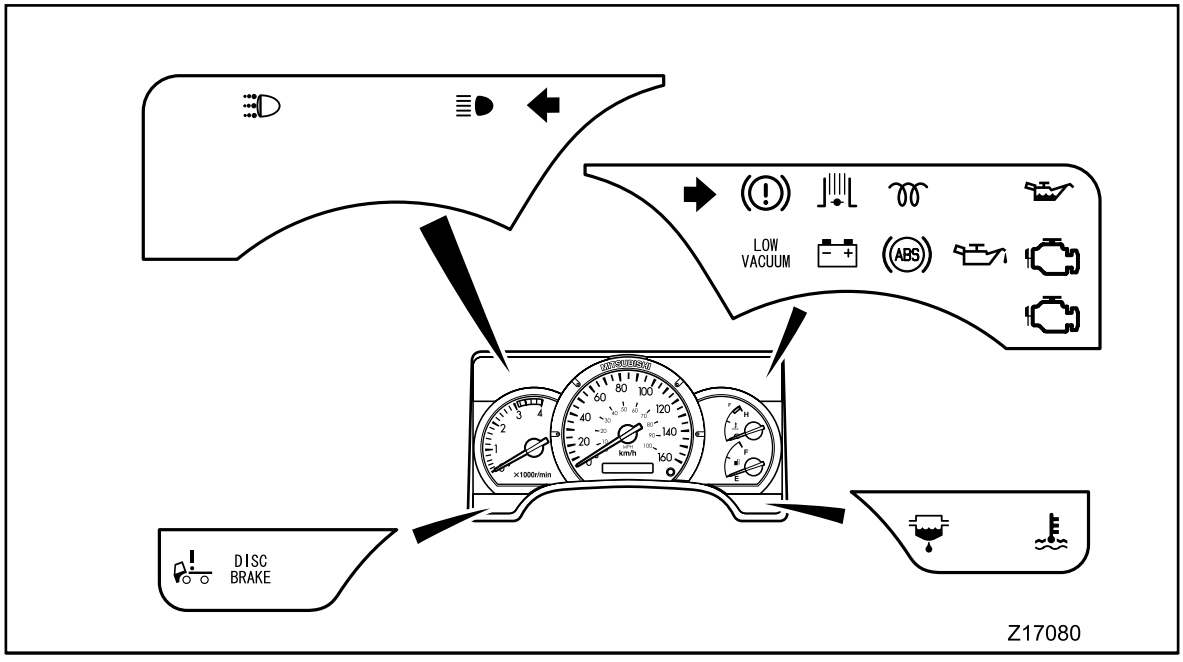
El medidor indica la cantidad de combustible aún restante en el tanque de combustible.

F: Lleno
E: Vacío

Cuando la aguja se aproxime a la marca "E", recargue tan pronto como sea posible.
Si el vehículo agota completamente el combustible, el aire debe ser purgado del sistema de combustible.

⇨📖 P. 12-23

Testigo de aviso/indicadores



La ilustración muestra la disposición estándar de los testigos de aviso e indicadores. Algunas luces mostradas aquí, sin embargo, pueden no estar instaladas en su vehículo.
La iluminación de ciertos testigos de aviso es acompañada por el sonido de un indicador acústico. Si es aplicado el freno de estacionamiento, el indicador acústico se detendrá.

PRECAUCIÓN ⚠

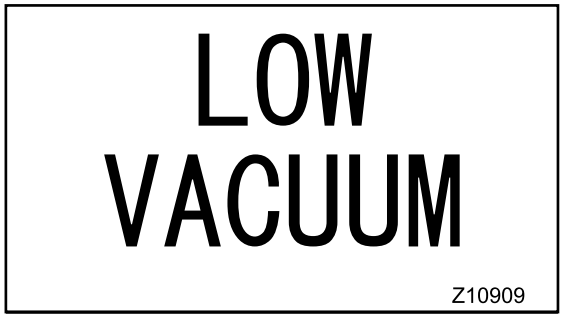
Las luces de advertencia rojas, si son iluminadas, le avisan las fallas del los componentes del vehículo y posible peligro de accidente. Nunca conduzca el vehículo mientras una luz roja esté iluminada. Si alguna de estas luces se enciende, detenga el vehículo tan pronto sea seguro hacer esto y realice revisiones para localizar la causa. Si es necesario, haga que su vehículo sea reparado por un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner.

NOTA:
Las luces de advertencia rojas también pueden presentarse si el motor es arrancado cuando ha disminuido el rendimiento del acumulador. En este caso, cargue el acumulador o reemplácelo con uno nuevo.

Símbolo de Luz	Testigo de aviso/indicador	Si está iluminado	Pág. De Ref.
	Testigo indicador de señal de direccional	Señales de direccional activadas	5-17
	Testigo indicador de luz alta de faros delanteros	Luces altas de faros delanteros iluminadas	5-17
	Testigo de indicador de freno de escape	Freno de escape activado, sistema de calentamiento en operación	5-4 5-11 5-18
	Testigo indicador de precalentamiento del motor	El motor está siendo precalentado	5-8
LOW VACUUM	Testigo de aviso de presión de vacío	Vacío excesivamente bajo en el tanque de vacío	6-8
	Testigo de aviso de freno	Líquido de freno en un nivel excesivamente bajo o freno de estacionamiento activado	6-8
	Testigo de aviso de carga	Problema en el sistema de carga del acumulador	6-9
	Testigo de aviso de presión de aceite del motor	Presión de aceite del motor excesivamente baja	6-9
	Testigo de aviso de bloqueo de la cabina	Cabina inclinada o no asegurada abajo	11-7
	Testigo de aviso de filtro de combustible	Exceso de agua en el filtro de combustible	6-10
DISC BRAKE	Testigo de aviso de freno de disco	Zapata de freno de disco gastad	6-10
	(Verde) Testigo aviso/nivel de aceite del motor	Nivel normal de aceite del motor	11-18
	(Ámbar) Testigo aviso/nivel de aceite del motor	Nivel bajo de aceite del motor	
	Testigo de aviso de control del motor (Rojo)	Falla en el circuito de control electrónico del sistema de inyección de combustible	6-10
	Testigo de aviso de control del motor (Ámbar)	Falla en el circuito de control electrónico del sistema de inyección de combustible (funcionalidad reducida)	
	Testigo de aviso de ABS	Falla en el sistema de frenos antibloqueo (ABS)	6-11
	Testigo indicador de luz de operación diurna	Faros delanteros (luz-baja) iluminados por el sistema de luz de operación diurna	5-16
	Testigo de aviso de sobrecalentamiento del motor	Sobrecalentamiento del motor	6-11

Los testigos de aviso mostrados a continuación, se presentan cuando el interruptor de arranque es girado de la posición del "ACC" a la posición "ON" pero casi inmediatamente se apagan.

Símbolo de Luz	Testigo de aviso/indicador	Operación
LOW VACUUM	Testigo de aviso de presión de vacío	Se apaga cuando el motor es arrancado.
	Testigo de aviso de carga	Se apaga cuando el motor es arrancado
	Testigo de aviso de presión de aceite del motor	Se apaga cuando el motor es arrancado
	Testigo de aviso de control del motor (Rojo)	Se apaga cuando el motor es arrancado
	Testigo de aviso de control del motor (Ámbar)	
DISC BRAKE	Testigo de aviso de freno de disco	Se apaga alrededor de tres segundos después de que el interruptor de arranque es girado a la posición “ON”
	Testigo de aviso de ABS	Se apaga unos segundos después de que el interruptor de arranque es girado a la posición “ON”



1. Testigo de aviso de vacío bajo

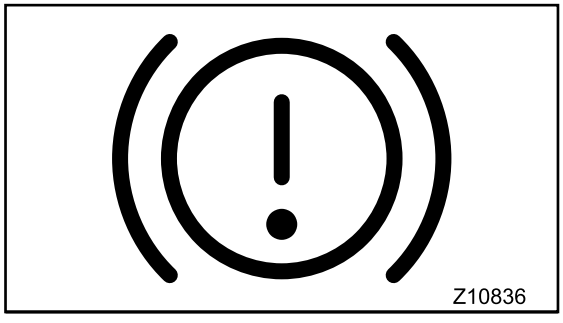
ADVERTENCIA ⚠
El frenado es peligrosamente lento cuando la luz de advertencia de vacío está iluminada. Por seguridad, nunca conduzca con el vehículo en esta condición.

Esta luz se ilumina cuando el interruptor de arranque es girado a la posición "ON". Ya que la luz se apaga cuando el motor es arrancado, el vehículo puede ser conducido. Si está iluminada mientras el motor está funcionando, esta luz señala que el nivel de vacío en el tanque de vacío del freno ha caído abajo del límite seguro.

Esta luz, al estar iluminada, señala que el nivel de vacío en el tanque de vacío del freno ha caído abajo del límite seguro.

A partir de que el frenado se vuelve lento bajo esta condición, oprima el pedal del freno con fuerza máxima para disminuir la velocidad del vehículo, luego salga de la carretera tan pronto como sea seguro hacer esto, y realice las siguientes revisiones:

1. Deje el motor funcionando a RPM intermedias hasta que la luz de aviso se apague.
2. Revise la tubería y sus conexiones por fugas de vacío.
3. Si la luz no se apaga o se vuelve a encender otra vez poco después de que esta se ha apagado, el sistema de vacío está defectuoso y debe ser reparado. Llame a un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner.



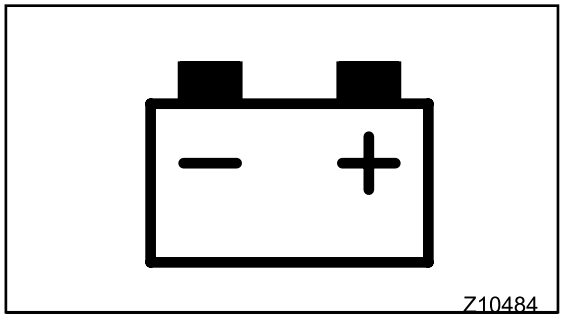
2 Testigo de aviso del freno

ADVERTENCIA ⚠
Si la luz de advertencia del freno se enciende debido a un nivel excesivamente bajo de líquido de freno, los frenos no serán complemente efectivos y conducir será de esta manera peligroso. No conduzca el vehículo en esta condición.

Esta luz se ilumina cuando la palanca del freno de estacionamiento es aplicada, cuando el nivel de líquido del freno cae abajo del límite seguro. Si el testigo permanece iluminado aún después de que la palanca del freno de estacionamiento ha sido liberada o enciende durante la conducción, salga de la carretera tan pronto como sea seguro hacer esto, y realice las revisiones a continuación.

Con el interruptor de arranque en la posición "ON" y el motor sin funcionar, la luz de aviso permanecerá encendida si la palanca del freno de estacionamiento es liberada. La luz se apagará si el motor es arrancado.

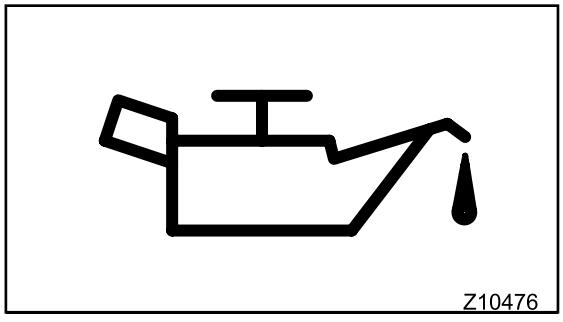
1. Revise el nivel de líquido del freno
   Vuelva a llenar el depósito si el nivel es demasiado bajo. ⇨📖 P.11-24
2. Bombee el pedal del freno varias veces para asegurarse de que el nivel de líquido no caiga.
3. Si el nivel de líquido cae, esto indica fuga de líquido.
   Llame a un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner.



3 Testigo de aviso de carga

El testigo de aviso de carga se enciende cuando el interruptor de arranque es girado a la posición "ON" y se apaga tan pronto como el alternador comienza a cargar el acumulador después que el motor ha girado.
El testigo también se enciende si ocurre un problema en el sistema de carga del acumulador mientras el motor está funcionando. Si esto ocurre, salga de la carretera tan pronto como sea seguro hacer esto, y realice las siguientes revisiones.

1. Revise si hay ruptura de la banda-V. También revise la tensión de la banda. ⇨📖 P.11-41
2. Revise si hay un fusible de corriente-alta quemado en el circuito de carga del acumulador. Si está quemado reemplácelo con uno nuevo. ⇨📖P.12-12
3. Si ambas revisiones anteriores se presentan normales, el problema está probablemente en el sistema de carga del acumulador. Llame a un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner.



4. Testigo de aviso de presión de aceite del motor

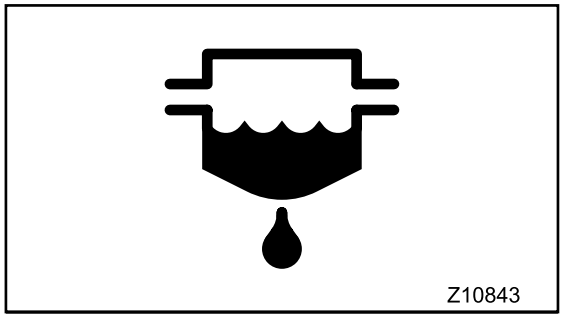
El testigo de aviso de presión de aceite del motor se enciende cuando el interruptor de arranque es girado a la posición "ON" y se apaga tan pronto como el motor es girado. Si el testigo se enciende mientras el motor está funcionando, la causa puede ser una presión de aceite de motor excesivamente baja. Salga de la carretera tan pronto como sea seguro hacer esto, y realice las siguientes revisiones.

1. Revise el nivel de aceite del motor. Agregue si es insuficiente. ⇨📖 P.11-17
2. Revise varias partes del motor por cualquier señal de fugas de aceite.
3. Si el nivel de aceite es normal y no hay fugas de aceite, el problema está en el sistema de lubricación. Llame a un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner.

NOTA: Cuando está frío, la viscosidad de aceite del motor es relativamente alta y esto puede causar que el testigo de aviso esté iluminado por un rato, aún después de que el motor haya arrancado. Esta condición es normal.

PRECAUCIÓN

Nunca continúe conduciendo con el testigo iluminado. El motor puede quedar aferrado.


Z10843

5. Testigo de aviso del filtro de combustible

Si este testigo es iluminado, está presente agua en el filtro de combustible en una cantidad excediendo el límite. Salga de la carretera tan pronto como sea seguro hacer esto y drene el filtro de combustible de agua. ⇨ P.11-33
Si la luz de aviso no se apaga o se ilumina frecuentemente, haga revisar el vehículo por un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner.

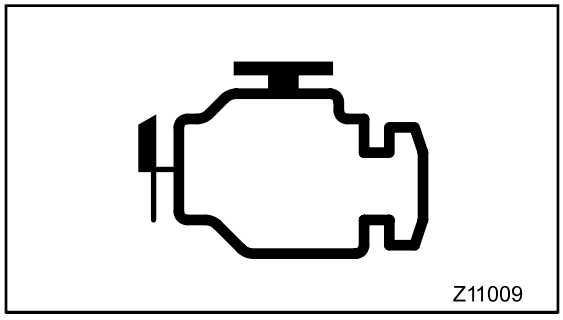
PRECAUCIÓN
Nunca continúe conduciendo con la luz iluminada porque puede resultar malfuncionamiento del motor o falla del sistema de inyección.

Z10906

6. Testigo de aviso de freno de disco

Esta luz se enciende cuando la llave de arranque es girada a "ON". Esta debe apagarse en pocos segundos.
Esta luz se ilumina si las zapatas de freno de disco se gastan más allá del límite de seguridad y muestra que las zapatas deben ser reemplazadas por un Distribuidor Autorizado de Unidades *Freightliner*.

ADVERTENCIA
Cuando la luz de aviso del disco de freno es iluminada, los frenos son peligrosamente inefectivos y pueden causar un accidente.

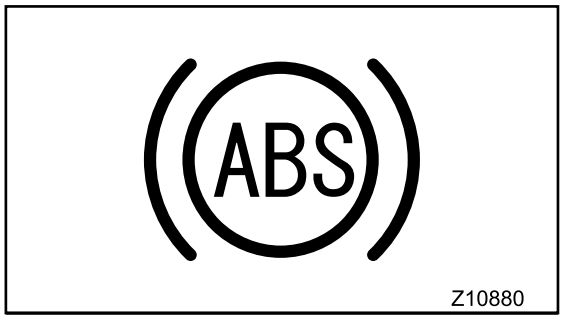

Z11009

7. Testigo de aviso de control del motor

Esta luz se enciende cuando la llave de arranque es girada a "ON". Esta debe apagarse al arrancar el motor.

7.1 Iluminación de testigo rojo
La iluminación del testigo de aviso rojo de control del motor indica una falla en el sistema de circuitos de control electrónico del sistema de inyección de combustible. La potencia del motor puede ser limitada, dependiendo de la ubicación de la falla.
Si el testigo se ilumina, coloque el interruptor de arranque en la posición "ACC" o "LOCK" por 5 segundos o más para reiniciar la computadora y luego vuelva a arrancar el motor. Si el testigo permanece apagado, no hay problema. Si el testigo se ilumina de nuevo, detenga el motor y póngase en contacto con el Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner más cercano.

7.2 Iluminación de luz ámbar
La iluminación del testigo de aviso ámbar de control del motor, indica una falla en el sistema de circuitos de control electrónico del sistema de inyección de combustible que ha causado disminuir la funcionalidad del sistema. Si el testigo se ilumina, coloque el interruptor de arranque en la posición "ACC" o "LOCK por 5 segundos o más para reinicializar la computadora y luego vuelva a arrancar el motor. Si el testigo permanece apagado, no hay problema. Si el testigo se ilumina de nuevo, haga que su vehículo sea inspeccionado en un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner en la primera oportunidad.



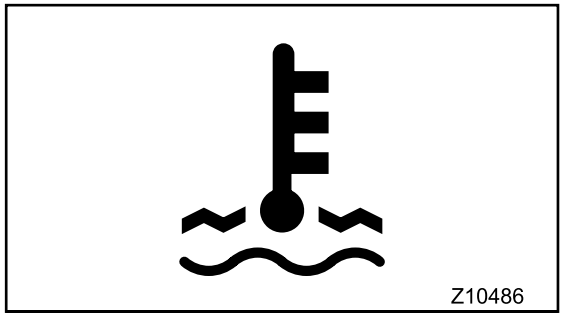
8. Testigo de aviso de ABS

Este testigo se enciende cuando la llave de arranque es girada a "ON". Esta deberá apagarse en unos cuantos segundos más tarde. Si el testigo se enciende nuevamente, esto indica que existe un malfuncionamiento en el sistema de frenos antibloqueo (ABS). Si este testigo se ilumina durante la conducción, detenga el vehículo en un lugar seguro y realice la siguiente inspección.

1. Gire la llave de arranque a la posición "OFF" y luego de nuevo a la posición "ON".
2. Determine la condición del sistema de la siguiente manera:
   - El sistema está normal si el testigo de aviso se apaga unos cuantos segundos más tarde.
   - El sistema está fallando si el testigo de aviso permanece encendido por más de unos cuantos segundos o se apaga pero se enciende de nuevo.
   - El sistema está normal si el testigo de advertencia se apaga unos cuantos segundos después de que la llave de arranque es girada a "ON". El sistema también está normal si el testigo de aviso no se apaga unos cuantos segundos pero luego se apaga tan pronto como el vehículo es arrancado.
3. Si el sistema es encontrado fallando, haga que el sistema sea reparado por un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner tan pronto como sea posible.

NOTA:

Aún con el ABS averiado y el testigo de aviso permaneciendo iluminado, el sistema de freno normal está funcionando todavía satisfactoriamente. Solamente está perdida la función de ABS. Conduzca con mucho cuidado en superficies resbalosas con el vehículo en esta condición.



9. Testigo de aviso de sobre-calentamiento del motor

Este testigo se ilumina si el motor se sobrecalienta. Con el motor sobrecalentado, la aguja en el medidor de temperatura del refrigerante se encuentra en la zona roja.

Detenga rápidamente el vehículo, luego opere el motor en una velocidad ligeramente más alta que la velocidad de ralentí hasta que el refrigerante se haya enfriado. También, tome los demás pasos que son necesarios seguir en el sobrecalentamiento del motor. ⇨ P.12-7

ADVERTENCIA ⚠

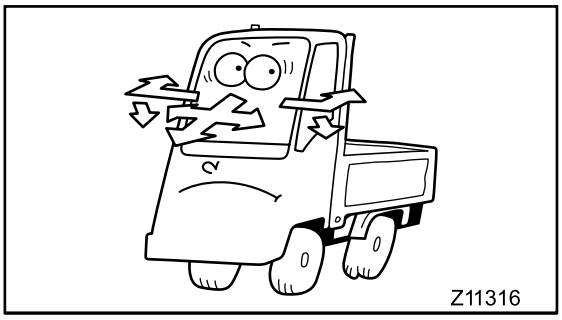
Conducir con un motor sobre-calentado puede dañar el motor o aún más, causar un incendio.

PRECAUCIÓN ⚠

Asegúrese de detener el motor solamente después de dejarlo operar a una velocidad ligeramente arriba de las RPM de ralentí hasta que el refrigerante enfríe. Apagar el motor inmediatamente después de detenerlo causará que la temperatura del refrigerante se eleve rápidamente y puede provocar que el motor se aferre.

7. Arranque y Conducción

Precauciones al poner el vehículo en movimiento 7-2
Precauciones para conducir 7-3
Consejos para mejorar la economía del combustible 7-6
Frenado 7-7
Sistema de Frenos Antibloqueo (ABS) 7-7
En carreteras cuesta-arriba y cuesta-abajo 7-9
En carreteras abruptas y en mal clima 7-11
Estacionamiento 7-12
Vehículos con diferencial de deslizamiento limitado 7-13
Carga 7-15


Z11316

Precauciones al poner el vehículo en movimiento

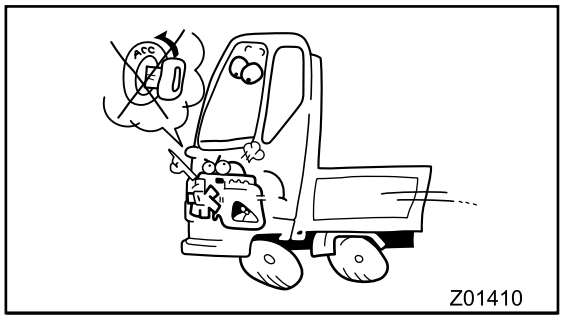
- No lleve contenedores, combustible o latas de atomizadores en la cabina.

ADVERTENCIA ⚠
Llevar combustible en la cabina es extremadamente peligroso porque un incremento de temperatura en la cabina puede causar vapor de combustible e incendio, o causar ruptura del contenedor.

- No sujete ningún panel decorativo o artículos similares al parabrisas.

ADVERTENCIA ⚠
Sujetar un panel decorativo o un artículo similar al parabrisas puede impedir la conducción y la visibilidad. Además, cualquier copa de succión en tal artículo puede causar un incendio por actuar como un lente.

- Revise el área inmediata alrededor del vehículo, utilizando los espejos según sea necesario: no debe haber personas u obstáculos abajo, en frente de, en ninguno de los costados o atrás del vehículo. Tenga cuidado particularmente al dar marcha atrás.
- Si usted desea dar marcha atrás, pero no puede confirmar la seguridad atrás del vehículo utilizando los espejos, salga del vehículo y realice la revisión.
- Revise que ninguno de estos testigos de aviso rojos esté iluminado. El testigo de aviso (!) se apagará cuando sea liberado el freno de estacionamiento.
- Libere completamente el freno de estacionamiento.
- Ponga lentamente en movimiento los vehículos. Al comenzar a moverse, evite desbocar el motor y desacoplar repentinamente el embrague. El arranque repentino coloca deformación indebida en el vehículo y debe ser evitado. También, evite deslizamiento del embrague por periodos prolongados ya que esto puede dañarlo.



Precauciones para conducir

Observe las siguientes precauciones al conducir. Si usted nota alguna cosa inusual en el vehículo, inmediatamente detenga el vehículo e inspeccione las secciones pertinentes para encontrar la causa del problema. Si usted no es capaz de identificar la causa del problema o no tiene la capacidad de hacer usted mismo las reparaciones, llame a su Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner más cercano.

- No apague el motor mientras el vehículo está en movimiento.

ADVERTENCIA ⚠

Nunca ponga el interruptor de arranque en alguna posición diferente a la posición "ON" mientras opera el vehículo.

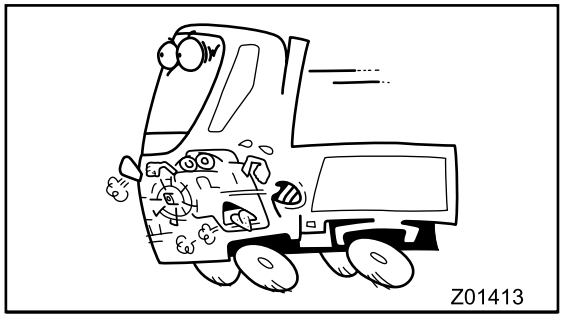
Si usted gira el interruptor de arranque a la posición "ACC", el motor se detendrá. Esto es peligroso.

Si el motor se detiene durante la conducción:

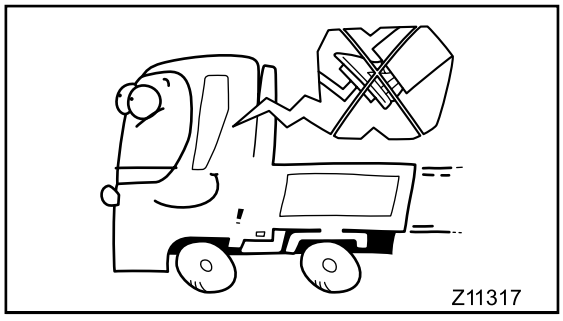
- **La fuerza de frenado se reduce extremadamente.**
- **El sistema de dirección hidráulica se vuelve inoperante, dejando la dirección hidráulica peligrosamente lenta.**
- **Los circuitos eléctricos de los testigos de aviso, medidores, etc., se vuelven inoperantes, causando malfunctionamiento en los componentes eléctricos.**

Quitar la llave de arranque ocasiona bloquear el volante de dirección, haciendo imposible dirigir el vehículo.

- Si el motor se para mientras el vehículo está en movimiento. No se asuste. Presione el pedal del freno para reducir la velocidad del vehículo y salga de la carretera tan pronto como sea seguro hacer esto.
- Si se presenta un testigo de aviso rojo, suena el indicador acústico, o si el vehículo se comporta anormalmente, detenga el vehículo en el lugar seguro más cercano e investigue la causa. ⇨📖 P.6-5
- Si usted no puede identificar la causa o no puede rectificar el problema, póngase en contacto con un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner.
- Evite hacer curvas cerradas y frenar fuerte, excepto en emergencias. Hacer esto durante conducción a alta velocidad puede volcar al vehículo.
- Si usted nota un ruido extraño, vibración, mal olor, o si siente inusual la dirección o el freno, saque el vehículo de la carretera tan pronto como sea seguro hacer esto y revise la fuente del problema. Si usted no puede determinar la causa del problema y/o no puede rectificarlo, póngase en contacto con su Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner más cercano.
- Al conducir en calles estrechas o al hacer un viraje, tenga en mente que el recorrido de las ruedas interiores trasera y delantera es diferente y también cerciórese de la seguridad de la parte trasera utilizando los espejos retrovisores.



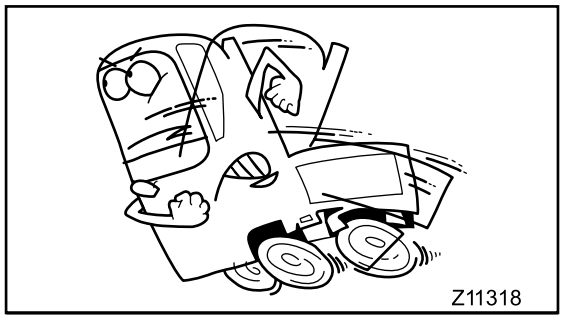
- Recuerde que los espejos sobresalen de la carrocería del vehículo. Tenga cuidado de no golpear peatones y obstrucciones con los espejos al conducir en caminos estrechos.
- Ver en los espejos al conducir causa que su línea de visión se mueva significativamente. Asegúrese de seguir poniendo atención a la seguridad delante del vehículo.
- No mantenga completamente girado el volante de dirección hacia ningún costado por más de 10 segundos. Hacer esto puede causar mal funcionamiento del sistema de dirección hidráulica.
- No intente girar forzadamente el volante de dirección cuando las ruedas delanteras estén atoradas contra una banqueta u otro objeto. Al hacer esto puede causar que el mecanismo de dirección se averíe.
- Conducir continuamente a alta velocidad carga el motor y otras partes del vehículo. Permítase el tiempo suficiente para que usted no requiera forzar al vehículo demasiado.
- Realice sus revisiones previas a la operación con particular cuidado cuando usted espere conducir a altas velocidades.
- Al conducir continuamente a velocidades altas, su sentido de la velocidad puede volverse torpe. Ponga constante atención a su velocidad, y mantenga una distancia adecuada del vehículo que lo precede.
- Si una llanta estalla o es pinchada mientras conduce en alta velocidad, No se asuste. Mantenga el control firme en el volante de dirección y reduzca gradualmente su velocidad. Detenga el vehículo en el lugar seguro más cercano. No frene repentinamente. Frenar repentinamente puede ser peligroso porque el volante de dirección puede ser jalado hacia un costado con gran fuerza.
- Al conducir a velocidades altas en la lluvia, sucede algunas veces que las llantas viajan sobre una película de agua y pierden el contacto con la superficie de la carretera. Esto es conocido como "hidroplaneo". Si esto pasa, usted perderá el control de ambos, la dirección y el frenado. Por lo tanto asegúrese de mantener velocidades moderadas en días lluviosos.
- El hidroplaneo puede ocurrir fácilmente si la banda de rodadura de la llanta está gastada en el punto donde el patrón de la banda de rodadura es poco profundo.
- Utilizar el freno de escape en superficies de carretera húmedas, congeladas, cubiertas de nieve o de otra forma resbalosas, cuando el vehículo esté ligeramente cargado o descargado puede causar que las llantas resbalen en la superficie de la carretera, resultado en derrape. No utilice el freno de escape en superficies de carretera resbalosas.

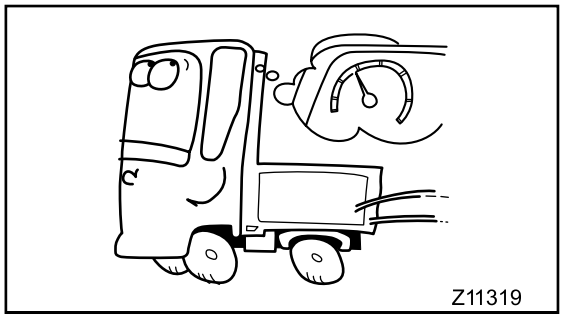


- No utilice un teléfono móvil al conducir. Si usted desea utilizar un teléfono móvil, primero detenga el vehículo en un lugar seguro. Hacer uso de un teléfono móvil al conducir puede distraer su atención del vehículo y del frente del camino, resultando en un accidente.
- Opere la radio y otros artículos del equipo en la cabina cuando el vehículo se encuentra estacionario. Es peligroso operar tales artículos del equipo o utilizar un teléfono (diferente al tipo manos-libres) al conducir.
- No permita a un niño tocar los controles del conductor y otros equipos. La interferencia de un niño puede causar una falla o un accidente.
- Evite deslizar excesivamente el embrague. Presionar parcialmente el pedal del embrague mientras el vehículo está en movimiento ocasiona deslizamiento del embrague y acorta la vida de servicio del mismo.
- Evite liberar repentinamente el pedal del embrague ya que esto coloca esfuerzo indebido en el vehículo y acorta la vida de servicio del embrague.
- No opere el vehículo con el embrague desacoplado o la palanca de cambio de velocidades en neutral.
- Al hacer esto dejará sin efecto las características de freno de motor y de freno de escape, forzando a usted sólo a contar con los frenos de servicio y a usarlos excesivamente en el proceso.
- Antes de cambiar a una velocidad más baja, espere a que la aguja del tacómetro caiga abajo de 2,000 rpm. No cambiar a un engranaje de velocidad inferior de esta manera puede causar que el motor sobre-revolucione.

PRECAUCIÓN ⚠

“Sobre-revolucionar" el motor se refiere a un estado de operación del motor en el cual este rota en RPM mayores que las RPM máximas recomendadas. Sobre-revolucionar el motor puede llevar a una avería del mismo.

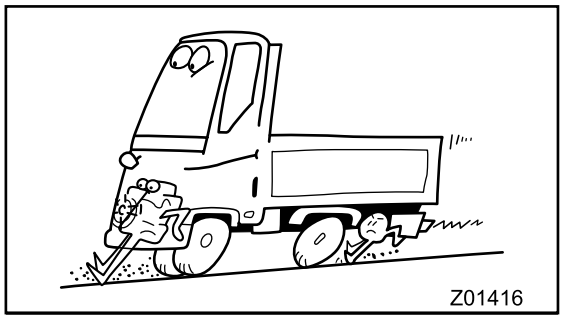

Z11318


Z11319

Consejos para mejorar la economía de combustible

Observe las siguientes precauciones para alcanzar la economía máxima de combustible y prolongar la vida de las llantas.

- Continúe calentando el motor solamente hasta el punto en el cual la aguja del medidor de temperatura de agua comience a moverse.
- Evite desbocar el motor, ya que hacer esto no sólo desperdicia el combustible sino también daña al motor.
- Evite arranques, aceleración y frenado repentinos.
  Al acelerar no revolucione el motor antes de cambiar las velocidades, en lugar de eso, cambie las velocidades antes de que el motor alcance RPM elevadas.
- El consumo de combustible puede ser minimizado manteniendo la aguja del tacómetro en el rango de 1,500 a 2,000 rpm.
- Trate de conducir en velocidades moderadas y constantes. La aceleración y desaceleración innecesaria causa desperdicio de combustible.
- No mantenga el interruptor del freno de escape en la posición de activación en todo momento. El uso frecuente del freno de escape reduce la economía del combustible. Mueva el interruptor del freno de escape entre las posiciones de activación y no activación según sea necesario para las condiciones de carretera y de tráfico.
- Siempre mantenga la presión de aire en las llantas ajustada correctamente.
  Intente llevar cargamento en una forma que minimice la resistencia al viento. ⇨ P. 7-15
- Asegúrese de realizar las revisiones previas a la operación y las inspecciones periódicas.



Frenado

Al conducir cuesta abajo, utilice el freno de motor así como el freno de escape en combinación con el freno de pedal. P 7-9

ADVERTENCIA ⚠

Cuando enciendan los testigos de aviso LOW VACUUM y/o DISC BRAKE, detenga inmediatamente el vehículo y realice las revisiones necesarias. ⇨ P. 6-6

Utilizar el freno de escape en superficies de carretera húmedas, congeladas o cubiertas de nieve, o de otra forma resbalosas cuando el vehículo se encuentra ligeramente cargado o sin carga puede causar que las llantas resbalen en la superficie de la carretera, resultando en derrape. No haga uso del freno de escape en superficies de carretera resbalosas.

El frenado repentino desgastará las llantas y puede causar malfuncionamiento en otras secciones del vehículo. Evite el frenado repentino excepto en emergencias.

El frenado repentino puede resultar también en lesión debido a impactos.

1. Utilice el freno de motor y el freno de escape para desacelerar suficientemente antes de aplicar los frenos.
2. Presionar el pedal del freno en dos o tres etapas contribuye a estabilizar el frenado.
   Recuerde que la distancia de frenado varía con la velocidad del vehículo, el peso de la carga y las condiciones de la carretera.

NOTA:

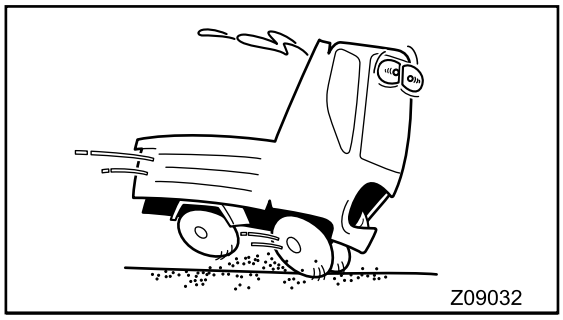
El frenado de motor es un efecto de freno realizado cuando el pedal del acelerador el liberado durante la operación del vehículo. Al disminuir el engranaje de velocidad de la transmisión, el frenado del motor es más fuerte.

Sistema de Freno Antibloqueo (ABS)

El ABS opera automáticamente sin requerir algún control manual. Sin embargo, le solicitamos leer las siguientes instrucciones y precauciones para asegurar la conducción segura con su vehículo equipado con ABS.

ADVERTENCIA ⚠

Aunque el ABS no puede quitar las limitaciones de desempeño de operación y frenado del vehículo. Es su responsabilidad juzgar apropiadamente la carretera y otras condiciones y conducir de manera segura en superficies resbalosas.


Z09032

NOTA:
Al conducir en superficies resbalosas, la activación de los frenos puede bloquear las ruedas y es muy probable perder el control direccional del vehículo debido a patinajes resultantes. El ABS minimiza tal bloqueo de rueda controlando electrónicamente la fuerza de frenado de cada rueda. P. 6-11

- Si el testigo de aviso se ilumina durante la conducción, indica que el ABS está fallando. La función del ABS estará completamente perdida pero el sistema de freno normal funcionará todavía apropiadamente.
- En superficies resbalosas, la distancia de frenado para vehículos con un ABS es generalmente más corta que para vehículos sin éste. Esta diferencia, sin embargo, varía con las condiciones de la superficie de la carretera. Es importante siempre mantener distancia suficiente del vehículo de adelante sin importar que su vehículo esté equipado con ABS o no. También, la distancia de frenado de un vehículo equipado con ABS en grava o en caminos fuertemente cubiertos de nieve puede ser mayor que para un vehículo sin ABS. En estas carreteras, por lo tanto, asegúrese de conducir a velocidades reducidas. También, evite maniobrar o frenar repentinamente en tales carreteras para evitar colisión con el vehículo detrás de usted.
- Será sentida ligera vibración de la carrocería del vehículo y del pedal del freno cuando el ABS esté en operación. También, el sonido de la operación del motor puede ser escuchado. Estos indican que el ABS está operando normalmente y no indica alguna condición anormal. Mantenga presionado plenamente el pedal del freno.
- Cuando el ABS comience a funcionar después de un frenado repentino, el volante de dirección puede tender ligeramente hacia un lado debido al control de distribución de la fuerza de frenado hecho por el sistema. Especialmente en una condición donde la tracción es diferente entre las ruedas, derecha e izquierda (en una carretera cubierta por hielo en un lado y en el otro no, por ejemplo), usted puede requerir corregir la dirección con el volante.
- El ABS no puede evitar que el vehículo gire en exceso en una superficie resbalosa, lo que puede resultar de exceso de velocidad siendo utilizado en curvas cerradas. Evite conducir a una velocidad demasiado alta o en una forma que requiera operación rápida del volante de dirección.
  Hay probabilidad de patinaje debido al efecto del frenado de motor en superficies resbalosas cuando el vehículo lleve poca carga o ninguna. En una situación tal, es recomendable presionar el pedal del embrague primero y luego el pedal del freno.

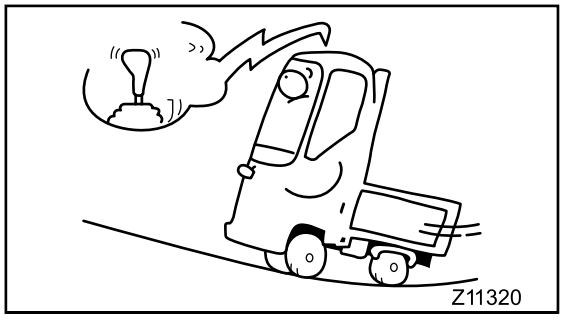
- Si la carga es llevada sólo en la mitad trasera de la cama de cargamento, los frenos de las ruedas traseras deben compartir una carga extremadamente grande para evitar que se bloqueen las ruedas delanteras. En una pendiente larga cubierta de nieve o de otra forma resbalosa, use freno de motor/escape y minimice el uso de los frenos de servicio.
- El freno de escape, si está activado, es liberado temporalmente cuando el ABS entra en función.

ADVERTENCIA ⚠

Si las llantas patinan al conducir sobre una curva resbalosa o sobre una hendidura, con el freno de escape trabajando, el ABS empezará a funcionar y el freno de escape será desactivado temporalmente. Siempre reduzca la velocidad antes de entrar a una curva.

- Antes de que usted instale un equipo de radio transmisor/receptor o llantas de un calibre diferente de las originales, asegúrese de consultar a un Distribuidor Autorizado de Unidades
- Freightliner.

  Aún si falla el sistema ABS y se ilumina el testigo de aviso (ABS), el freno normal aún funciona apropiadamente. Usted debe, sin embargo, conducir muy cuidadosamente en carreteras resbalosas. ⇨ P. 6-11



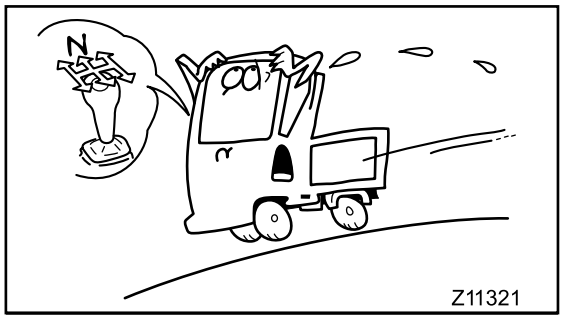
Interruptor de combinación

1. Carreteras cuesta arriba

- Cambie a un engranaje de velocidad inferior oportunamente cuando la velocidad comience a caer para minimizar la carga en el motor.

2. Carreteras cuesta abajo

- Si usted va a conducir bajando un camino escarpado o en una carretera con una pendiente larga cuesta abajo, pruebe de antemano los frenos de servicio y el freno de escape para asegurarse de que estén funcionando bien.
- Coloque el vehículo en el engranaje de velocidad utilizado al conducir cuesta arriba y utilice el freno de motor y el freno de escape para ayudar a reducir la velocidad del mismo. Nunca conduzca cuesta abajo en velocidades altas.
- En carreteras resbalosas, evite frenado de motor repentino ya que esto puede causar derrape.



- Nunca ruede por inercia cuesta abajo con la palanca de cambios en neutral. Hacer esto provoca que queden inoperantes el freno de motor y el freno de escape, lo cual a su vez carga excesivamente los frenos de servicio. Esto también ocasiona que los frenos se sobrecalienten y que las balatas se desgasten prematuramente.
- Evite el uso excesivo de los frenos de servicio porque el sobrecalentamiento resultante puede causar bloqueo por vapor y debilitamiento, ambos contribuyen a un frenado deficiente.

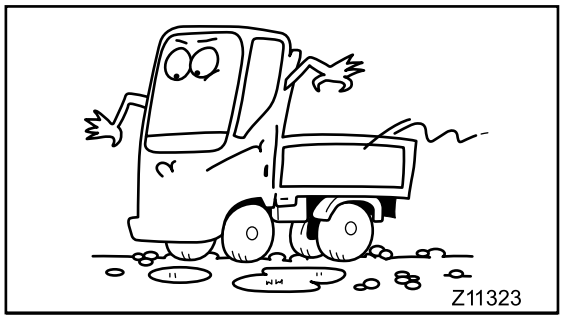
NOTA:
- *"Bloqueo por vapor" se refiere a la condición en la cual se sobrecalienta el sistema de frenos, causando que hierva el líquido de freno y forme burbujas que debilitan la presión hidráulica, resultando en un frenado deficiente.*
- *“Debilitamiento" se refiere a la condición en la cual las balatas de freno o se sobrecalientan al punto donde la fricción es reducida significativamente. Esto también resulta en un frenado deficiente.*

ADVERTENCIA ⚠
Excepto en una emergencia, nunca aplique el freno de estacionamiento mientras el vehículo se encuentre en movimiento ya que el vehículo puede patinar y/o dar vueltas.

- Primero desacelere el motor suficiente antes de cambiar a una velocidad más baja.
- Cambiar a un engranaje de velocidad inferior en más de dos velocidades a la vez o cambiar a un engranaje de velocidad inferior en una velocidad de motor alta pude causar que el motor sobrerevolucione.

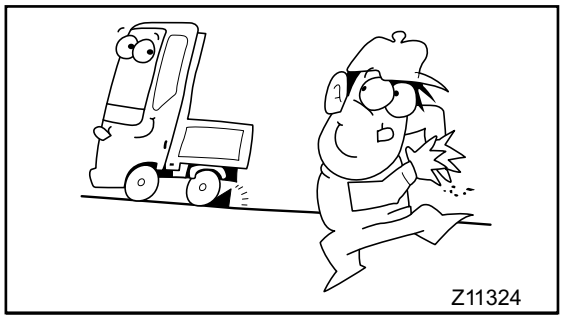
Desacelere, como regla, hasta aproximadamente 2,000 rpm antes de cambiar a un engranaje de velocidad inferior, y ponga atención de no dejar que la aguja ingrese en la zona roja durante la conducción.

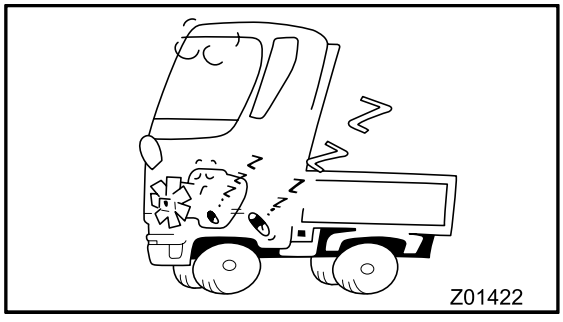
NOTA:
"Sobre-revolucionar" el motor se refiere a un estado de operación del motor en el cual este rota en RPM mayores que las RPM máximas recomendadas. Sobre-revolucionar el motor puede llevar a la avería del mismo.



En carreteras abruptas y en mal clima

- Utilice una engranaje de velocidad bajo y trate de conducir en una velocidad constante en carreteras de grava o en carreteras fangosas.
- No desboque el motor al intentar moverse fuera del fango. Desbocar el motor es inútil y empeora más la condición cuando el patinaje de las ruedas hace surcos profundos. En lugar de eso, coloque trapos gastados gruesos, grava, etc. bajo las llantas, y embrague las velocidades 1ª y reversa alternadamente para mover el vehículo hacia atrás y hacia adelante hasta que pueda salir.
- Conduzca muy lentamente en carreteras accidentadas y tenga cuidado de no permitir a la parte inferior alcanzar el fondo. Si el silenciador choca contra una roca u otros obstáculos, su catalizador u otros elementos internos pueden ser dañados. Hágalos revisar por un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner.
- Evite la dirección y el frenado repentinos en carreteras que son resbalosas por lluvia. Las condiciones son especialmente peligrosas justo después de que comience a llover. Utilice freno de motor y freno de escape junto con los frenos de ruedas para desacelerar. Note, sin embargo, que el frenado de motor repentino puede causar un derrape. Conduzca en una velocidad en la cual pueda estar confortablemente en control del vehículo.
- Cuando el vehículo es conducido a través de charcos o es lavado con agua, el desempeño del freno puede ser reducido por ingreso de agua a los tambores de freno o salpicadura sobre los discos de freno. En este caso, conduzca lentamente con presión ligera en el pedal del freno para secarlos. Ponga atención a los vehículos cercanos mientras realiza esto.
- Si usted no puede evitar conducir el vehículo con agua en el interior (por ejemplo, cuando la carretera se encuentra cubierta con agua a causa de una lluvia torrencial), primero revise la profundidad del agua. Si el agua llega al motor, esto puede causar daño al mismo. Después de conducir a través de agua, revise si esta ha ingresado en la caja de fusibles de corriente-alta. Si ha ingresado agua a la caja de fusibles, retírela y haga que el vehículo sea inspeccionado por un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner. El agua en la caja de fusibles puede causar corto circuito y resultar en incendio.
- En la niebla, conduzca cuidadosamente en velocidades bajas, poniendo atención a la línea de centro y al vehículo delante de usted.
- Al conducir en nieve o en carreteras congeladas, utilice cadenas de llanta o llantas para nieve y conduzca a una velocidad modera. Evite frenado y virajes repentinos.


Z11324


Z01422

Estacionamiento

ADVERTENCIA ⚠

- **Estacione el vehículo en la superficie más plana disponible.**
  Evite estacionarse en pendientes.
  Cuando usted no pueda evitar estacionar el vehículo en una pendiente, aplique bloqueos a las ruedas. Usted puede mejorar más la seguridad dejando girado el volante de dirección de modo que el vehículo ruede hacia un obstáculo (por ejemplo, una banqueta) en el caso desafortunado de movimiento.
- **Cerciórese de aplicar plenamente el freno de estacionamiento.**
- **El motor y el tubo de escape están extremadamente calientes después de que el vehículo ha sido conducido. No estacione el vehículo en ningún lugar donde haya pasto seco, desechos de papel u otro material inflamable.**
- **Siempre apague el motor antes de dormir en la cabina. De otra forma, puede causar un accidente, sin intención moviendo el pedal del acelerador o la palanca de cambios mientras duerme. También, usted puede sufrir envenenamiento por monóxido de carbono de los gases de escape si el vehículo es estacionado en un espacio cerrado.**
- **Nunca deje encendedores, latas de bebida carbonatada y gafas en la cabina al estacionar el vehículo en el rayo del sol caliente. La cabina se volverá extremadamente caliente, de modo que los encendedores y otros artículos inflamables pueden prender fuego y latas de bebidas sin abrir (incluyendo latas de cerveza) pueden estallar. El calor también puede afectar lentes de gafas de plástico y otras partes de éstas. Por ejemplo, la cubierta de los lentes puede agrietarse y los lentes pueden deformarse.**
- **Siempre utilice los espejos para confirmar la seguridad antes de abrir una puerta. Abrir una puerta repentinamente es peligroso porque la puerta puede obstruir carros, motocicletas, bicicletas y peatones que vienen atrás**

1. Ponga la palanca de cambio de velocidades en la posición neutral cuando el vehículo se encuentre estacionario.
2. Aplique la palanca del freno de estacionamiento.

ADVERTENCIA ⚠

Las fallas del freno que causan que se ilumine el testigo de aviso (!) no tienen efecto en el freno de estacionamiento. Si el testigo de aviso (!) se ilumina, asegúrese de aplicar el freno de estacionamiento.

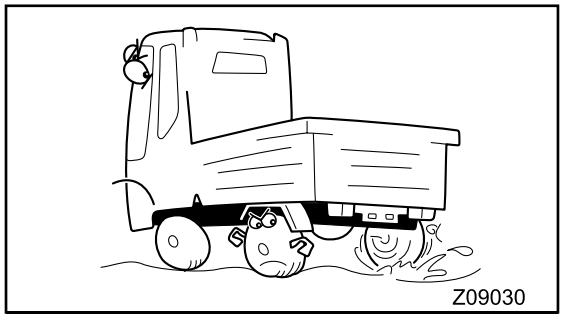
3. Apague el motor girando el interruptor de arranque a la posición "ACC". ⇨📖 P. 5-12
4. Para ayudar a evitar robo y consumo innecesario de electricidad del acumulador, asegúrese de quitar la llave de arranque y cerrar las puertas.

PRECAUCIÓN

Dejar el vehículo en reposo por mucho tiempo con el interruptor de arranque en la posición "ON" o "ACC" puede resultar en un acumulador descargado.

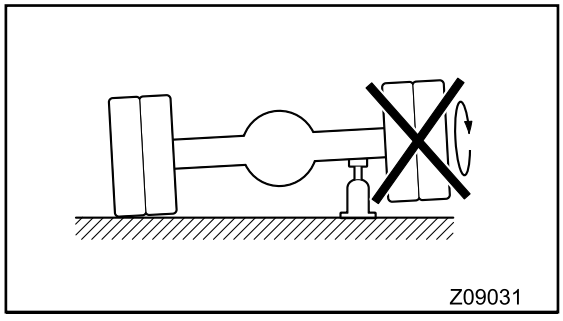
Asegúrese de apagar todas las luces después de estacionarse para evitar el agotamiento del acumulador.

5. Si es inevitable estacionarse en una pendiente, bloquee firmemente las ruedas con los bloqueos y tome algunas otras medidas necesarias para evitar el movimiento del vehículo.


Z09030

Vehículos con diferencial de deslizamiento limitado OPT

El diferencial de deslizamiento limitado realiza una función especial en adición a la función de diferencial ordinaria, la cual es requerida cuando el vehículo está en una curva. Cuando una rueda comienza a patinar en una superficie resbalosa, el diferencial de deslizamiento limitado proporciona la mayor parte de la fuerza de conducción a la rueda que no está patinando, de esta manera detiene automáticamente el patinaje y proporciona tracción al vehículo.
Esta función es efectiva al conducir en carreteras abruptas o cargadas de nieve, y útil al mover el vehículo fuera de lodo.

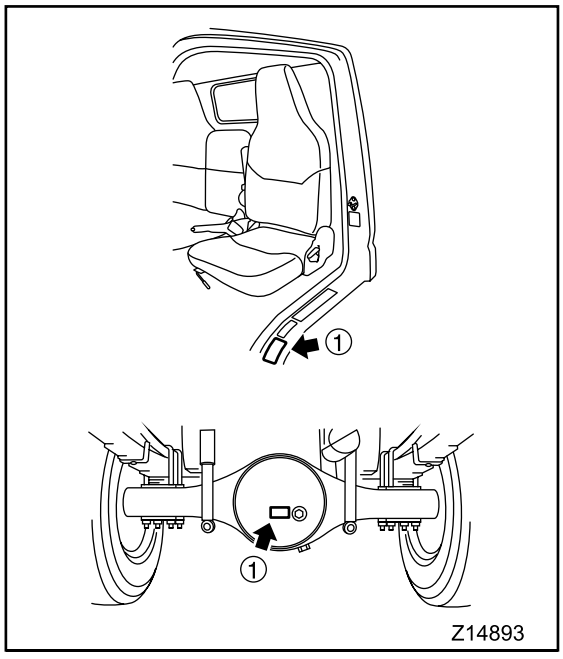

Z09031

ADVERTENCIA ⚠

Cuando levante el vehículo en un costado para reemplazar una llanta o para cualquier otro propósito, nunca rote la rueda levantada. Hacer esto es peligroso porque la fuerza es transmitida a la rueda que está sobre el piso y el vehículo puede moverse.

PRECAUCIÓN ⚠

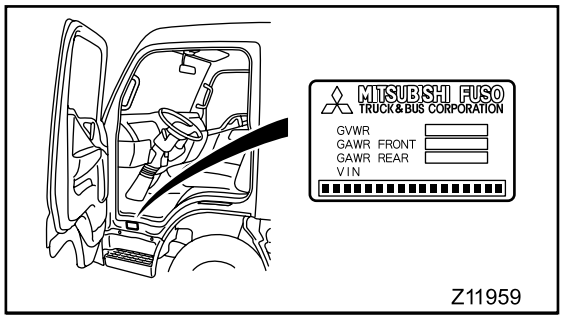
Utilice solamente el aceite especial diseñado para diferenciales de deslizamiento limitado si su vehículo está equipado con uno.

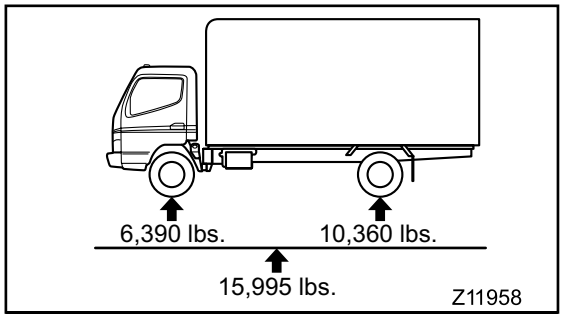


NOTA:
Un vehículo con diferencial de deslizamiento limitado puede ser identificado por las etiquetas precautorias cerca del asiento del conductor y en la carcasa del eje trasero.

Las acciones del diferencial de deslizamiento limitado toman lugar automáticamente, pero se le recomienda poner atención a los siguientes puntos:

- En superficies de carretera resbalosas, presionar excesivamente el pedal del acelerador durante un viraje puede causar que el vehículo derrape y pierda el balance.
  Tenga esto en mente por su seguridad.
- Utilizar llantas diferentes en presión de aire o diámetro exterior entre las ruedas derecha e izquierda puede resultar en que el vehículo tienda a ir hacia un costado durante la aceleración o desgaste desigual de las llantas. Revise las llantas regularmente para asegurarse de que las llantas derecha e izquierda estén infladas a la misma presión y no sean diferentes en el diámetro exterior.
- Distribuya el peso de la carga equitativamente. Si la carga es más fuerte en la parte trasera, la tendencia del vehículo para moverse en línea recta incrementará ligeramente.





Carga

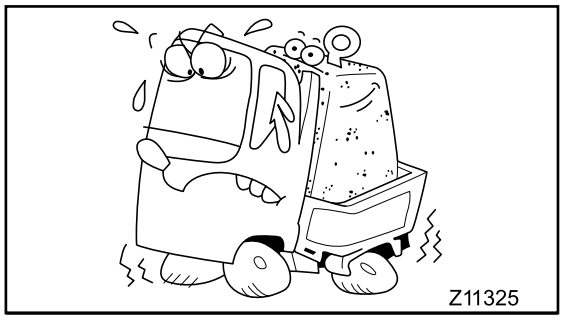
1. No sobrecargue el vehículo

- Sobrecargar el vehículo ocasiona que el desempeño del freno se deteriore y de esta manera puede causar un accidente. También, sobrecargar el vehículo coloca esfuerzo excesivo en partes del vehículo, acortando sus vidas de servicio. El vehículo está diseñado para el mejor desempeño cuando es cargado dentro de su Clasificación de Peso Bruto Vehicular (GVWR) y Clasificaciones de Peso Bruto de Eje (GAWR) delantera y trasera.
  No intente exceder estas clasificaciones.
- Las GVWR del vehículo, GAWR delantera y GAWR trasera están listadas en la placa del NIV que se encuentra ubicada como se muestra en la ilustración.

NOTA:
Cargar hasta un peso casi igual al total de las GAWR delantera y trasera puede exceder la GVWR.
Por ejemplo, un vehículo con una GVWR de 15,995 lbs. (7,255 kg) tiene una GAWR delantera de 6,390 lbs. (2,900 kg) y una GAWR trasera de 10,360 lbs. (4,700 kg). Sumadas, las GAWR totales son 16,750 lbs. (7,600 kg), excediendo así la GVWR. Asegúrese de que ninguna de las GAWR ni la GVWR sean excedidas.

ADVERTENCIA ⚠

- **Sobrecargar el vehículo puede dañarlo y hace difícil la conducción segura. Por seguridad, nunca sobrecargue.**
- **La GVWR y las GAWR pertenecen a la carga máxima del vehículo que puede transportar físicamente. Por favor también cumpla con los requerimientos límites de cargas regionales y estatales.**
- **No transporte pasajeros en el área de carga mientras el vehículo se encuentre en movimiento.**

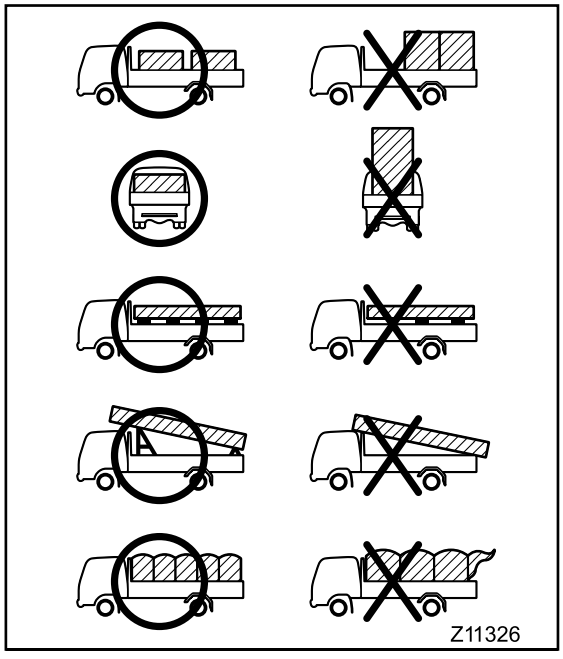

Z11325

2. Cómo cargar

Cargar inapropiadamente no solo es inestable, ya que también puede resultar en distribución de peso desigual lo cual puede dañar la plataforma de la carga y el bastidor.

ADVERTENCIA ⚠

- **Al atar la carga o cubrirla con una lona impermeable, asegúrese de que ni la cuerda, ni el extremo de la lona cuelguen entre la cabina y la plataforma de carga porque una cuerda o lona colgando holgadamente puede incendiarse por el calor del motor.**
- **Al extender la lona, tenga cuidado de no dejarla cubrir el conducto de admisión de aire del motor o de ser aspirada al interior de éste.**
- **Al cargar cargamento pesado, tome las medidas adecuadas para evitar que resbale. También emplee cable para asegurarlo.**
- **No coloque tablas de madera u otros artículos entre la cama de carga y el bastidor. El calor del tubo de escape puede incendiarlas.**


Z11326

- Coloque equitativamente la carga en la plataforma.

  Si la carga es apilada alta, el vehículo está en el riesgo de volcarse al ser golpeado por un viento lateral o al hacer un viraje.

- Si coloca soportes bajo la carga, posiciónelos en intervalos iguales.

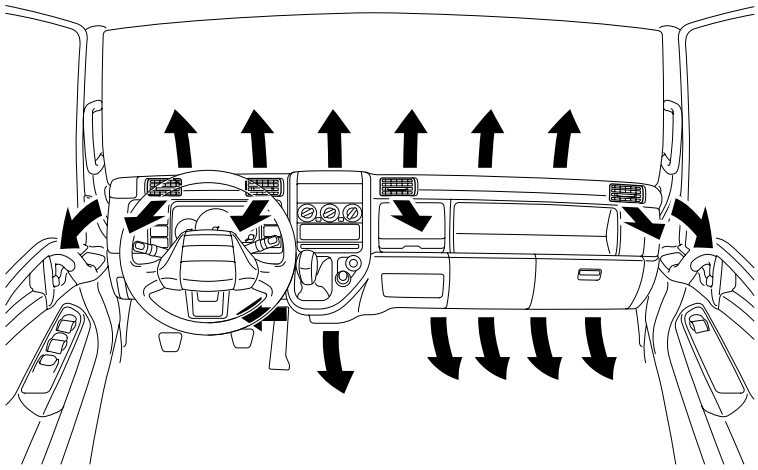
- Utilice soportes adecuados al cargar objetos largos. Evite soportar objetos solamente con la puerta y el borde trasero de la plataforma de la carga.

- Para evitar que la carga caiga, átela abajo aseguradamente y cúbrala con una lona. Asegure los extremos de la lona ordenadamente de modo que estos no aleteen.

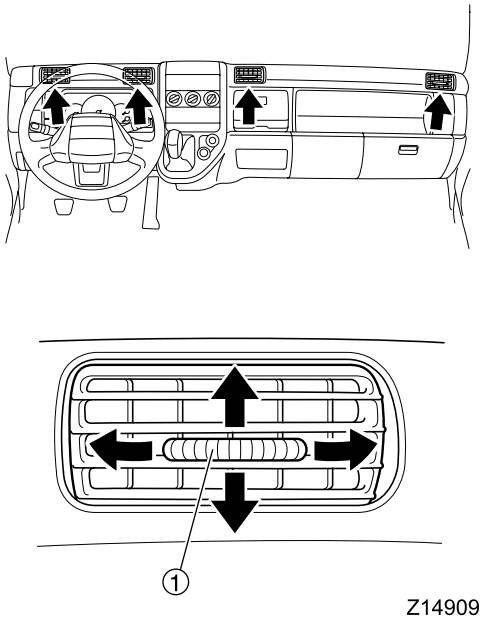
8. Calefacción y Aire Acondicionado

Salidas frontales de aire 8-2
Calefactor 8-3
Aire acondicionado 8-7
Entradas de aire del exterior 8-12

Salidas frontales de aire



Z14908



Z14909

1 Ajuste de dirección del flujo de aire

Ajuste la dirección izquierda/derecha del flujo de aire de cada salida como desee, moviendo la perilla a la derecha o a la izquierda.

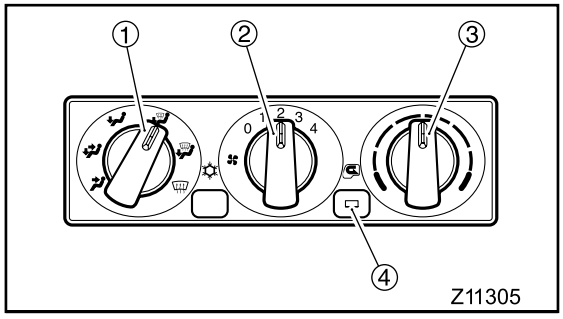
Ajuste la dirección arriba/abajo del flujo de aire de cada salida como desee, presionando la parte superior o inferior de la salida.

Calefactor

NOTA:

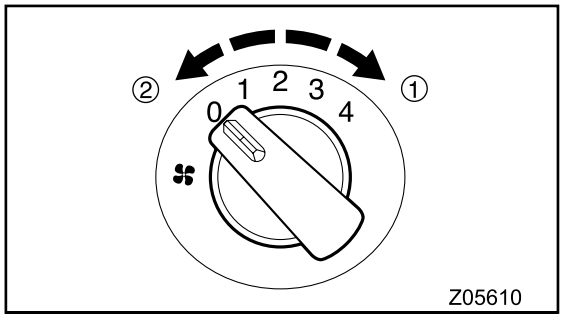
El calefactor utiliza el calor producido por el refrigerante del motor. Por lo tanto, el aire caliente no está disponible hasta que la temperatura del refrigerante se vuelve suficientemente alta.

Al calentar la cabina mientras el motor se encuentra calentando y el vehículo está estacionado, girar a "ON" el interruptor de calentamiento del motor hace más efectiva la calefacción.



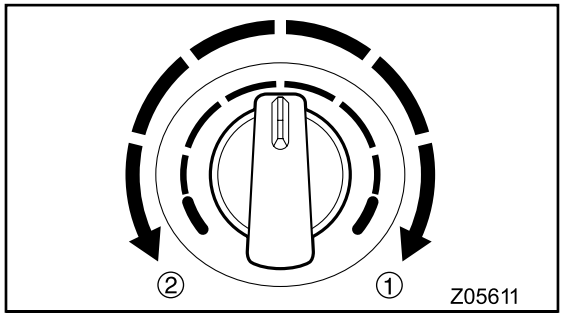
1 Uso de los controles

① Selector de modalidad
② Selector de velocidad de ventilador
③ Selector de ajuste de temperatura
④ Interruptor selector de aire



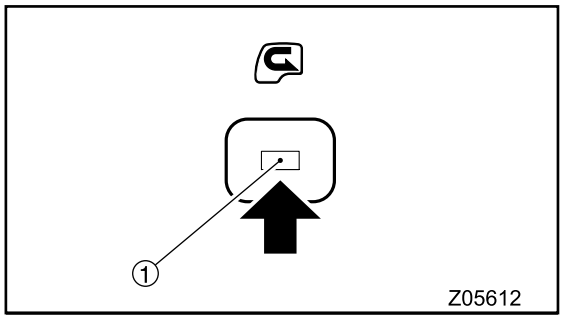
1.1 Selector de velocidad de ventilador

El selector de velocidad le permite ajustar la velocidad del ventilador en cuatro etapas. Gire el selector en la dirección de la flecha ① para incrementar la velocidad del ventilador y en la dirección de la flecha ② para reducirla.



1.2 Selector de ajuste de temperatura

Gire el selector en la dirección de la flecha ① para incrementar la temperatura del aire y en la dirección de la flecha ② para reducirla.



1.3 Selector de aire

Presionar el interruptor selector de aire le permite a usted cambiar el ajuste entre recirculación del aire del interior e introducción de aire del exterior. Cuando es seleccionada la recirculación, el testigo indicador en el interruptor se enciende.

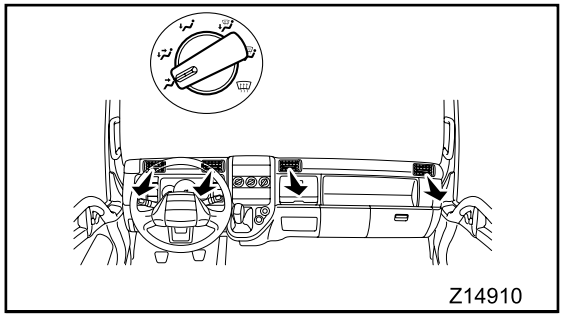
- Aire del exterior
  Utilice este ajuste al conducir en condiciones normales.
  Recirculación
- Utilice este ajuste cuando el aire del exterior esté sucio. Emplear este ajuste al estar estacionado le permite evitar que ingrese polvo a la cabina.

PRECAUCIÓN

Utilizar el ajuste de recirculación por tiempo prolongado causará que el aire se vuelva viciado. Si esto sucede, cambie al ajuste de aire del exterior.

NOTA:

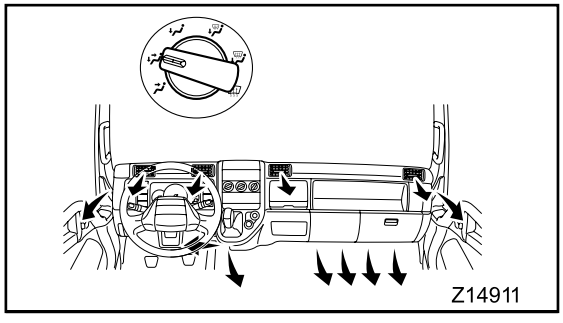
- *Seleccione aire del exterior al conducir en condiciones normales.*
- *Utilizar el ajuste de recirculación por largo período cuando la humedad es alta hace que las ventanillas sean propensas a empañamiento.*



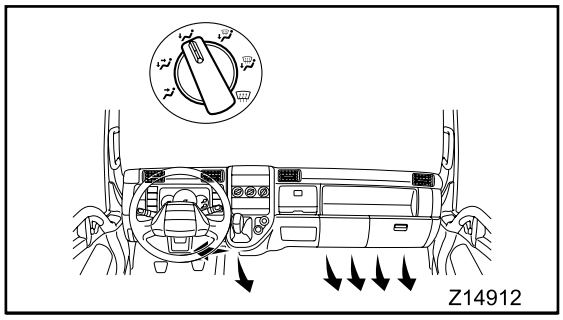
1.4 Selector de modalidad

Utilice el selector de modalidad para seleccionar las salidas como desee.

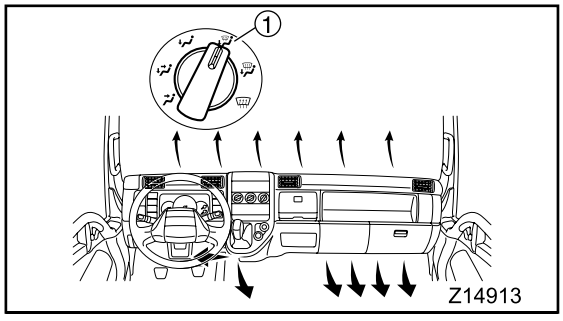
- Para flujo de aire hacia la parte superior del cuerpo.Coloque el selector de modalidad en la posición



- Para flujo de aire hacia la parte superior del cuerpo y hacia los pies. Coloque el selector de modalidad en la posición

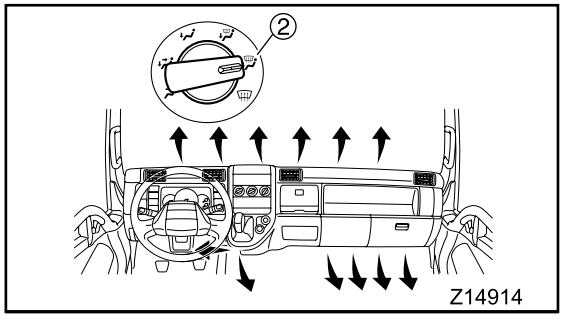


- Para flujo de aire hacia los pies. Coloque el selector de modalidad en la posición

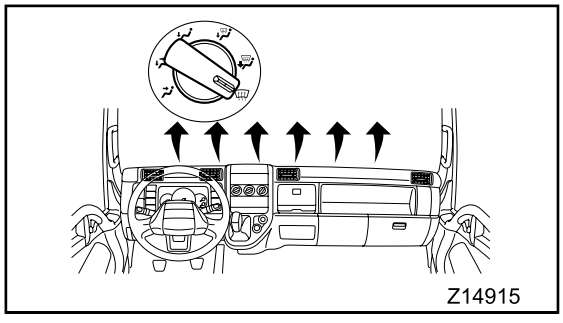


- Para flujo de aire hacia los pies y hacia el parabrisas.

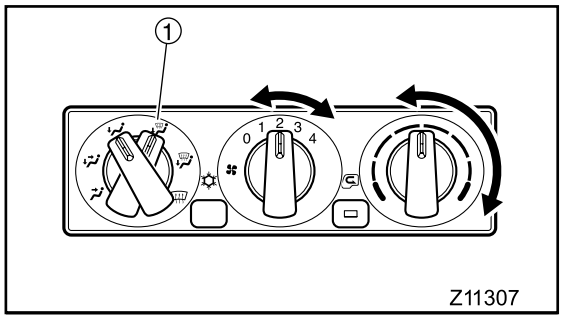
1. Con el selector en la posición ①, la mayor parte del aire es dirigida hacia los pies y el resto del aire es dirigido hacia el parabrisas.



2. Con el selector en la posición ②, el aire es dirigido en igual proporción hacia los pies y hacia el



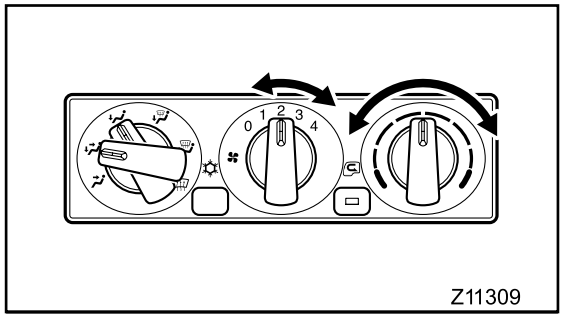
- Para flujo de aire hacia el parabrisas. Coloque el selector de modalidad en la posición



2 Uso de los controles

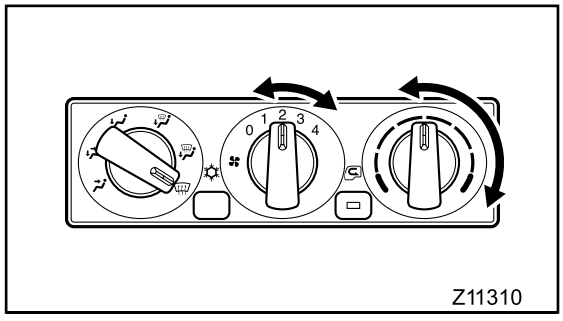
2.1 Para calentar la cabina

Coloque el selector de modalidad en la posición ① ó en la posición



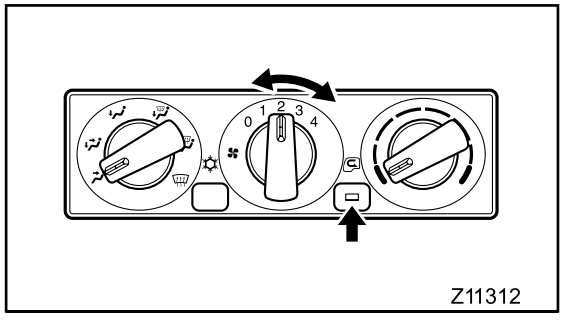
2.2 Para flujo de aire frío hacia la cabeza y flujo de aire caliente hacia los pies

Coloque el selector de modalidad en la posición ó en la posición



2.3 Para desempañar el parabrisas

Coloque el selector de modalidad en la posición . Si desea desempañar rápidamente el parabrisas, utilice el selector de velocidad del ventilador para elegir la velocidad máxima del mismo y utilice el selector de ajuste de temperatura para elegir la temperatura máxima.



2.4 Para ventilar la cabina

Presione el interruptor selector de aire para elegir aire del exterior, y coloque el selector de modalidad en la posición

3 Limpieza del filtro de aire

Limpie el filtro de aire cada 6 meses.

Un filtro cargado de polvo puede causar mal funcionamiento del motor eléctrico del ventilador.

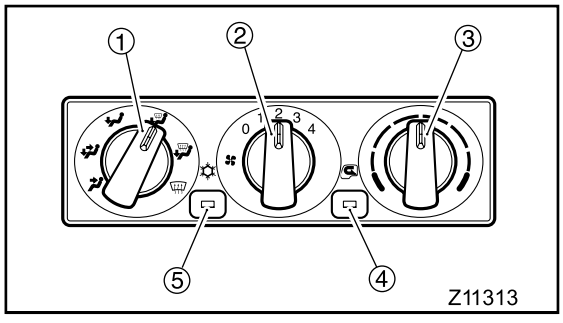
⇨ P. 11-61

Aire Acondicionado OPT

ADVERTENCIA ⚠
Nunca deje niños solos en la cabina, especialmente cuando el aire acondicionado esté encendido. Ellos sufrirán de temperaturas interiores peligrosamente altas si el aire acondicionado se detiene accidentalmente.

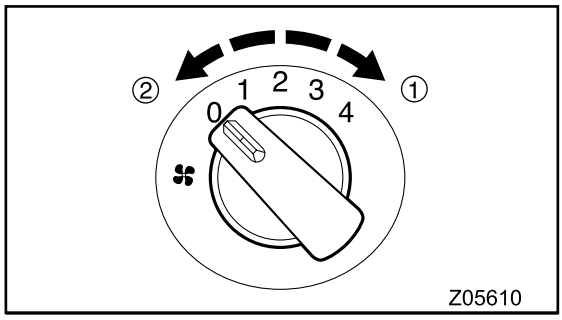
NOTA:

- *El calefactor utiliza el calor producido por el refrigerante del motor. Por lo tanto, el aire caliente no está disponible hasta que la temperatura del refrigerante se vuelve suficientemente alta.*
- *Al calentar la cabina mientras el motor se encuentra calentando y el vehículo está estacionado, girar a "ON" el interruptor de calentamiento del motor hace más efectiva la calefacción.*
- *En algunos vehículos, un dispositivo de ralentí rápido incrementa ligeramente la velocidad de ralentí del motor cuando se utilizado el aire acondicionado. Esto evita vibración excesiva del motor. Si la velocidad de ralentí del motor no se incrementa automáticamente cuando el aire acondicionado es utilizado, el vehículo no está equipado con el dispositivo de ralentí rápido. Por lo tanto, debe ser utilizada la perilla de control del motor para elevar la velocidad de ralentí del motor a una velocidad ligeramente mayor que la velocidad de ralentí normal cuando es utilizado el aire acondicionado.*
- *Un dispositivo de ralentí rápido puede ser colocado por el Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner más cercano.*

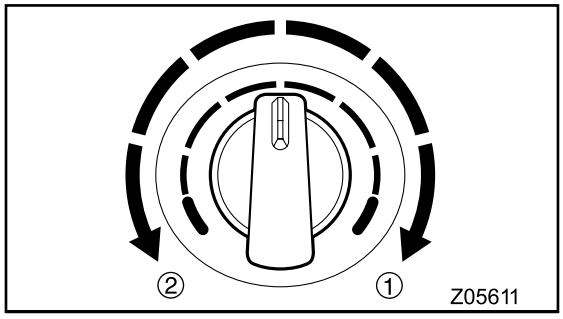


1 Uso de los controles

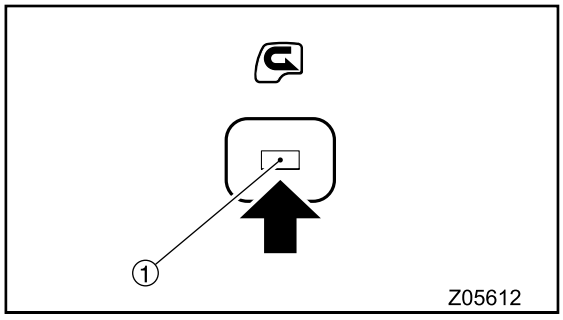
① Selector de modalidad
② Selector de velocidad de ventilador
③ Selector de ajuste de temperatura
④ Interruptor selector de aire
⑤ Interruptor de aire acondicionado



1.1 Selector de velocidad de ventilador
El dial de velocidad de ventilador le permite ajustar la velocidad del ventilador en cuatro etapas. Gire el selector en la dirección de la flecha ① para incrementar la velocidad del ventilador y en la dirección de la flecha ② para reducirla.



1.2 Selector de ajuste de temperatura
Gire el selector en la dirección de la flecha ① para incrementar la temperatura del aire y en la dirección de la flecha ② para reducirla.



Presionar el interruptor selector de aire le permite a usted cambiar el ajuste entre recirculación del aire del interior e introducción de aire del exterior. Cuando es seleccionada la recirculación, el testigo indicador ① en el interruptor se enciende.

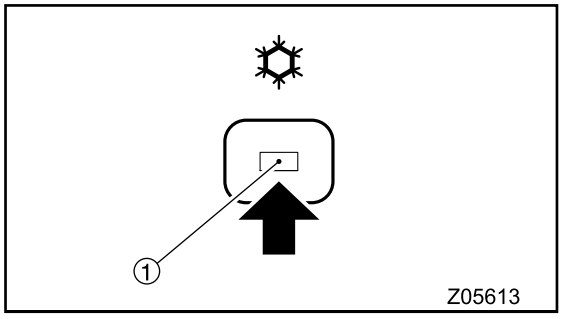
- Aire del exterior
  Utilice este ajuste al conducir en condiciones normales.
- Recirculación
  Utilice este ajuste cuando el aire del exterior esté sucio. Emplear este ajuste al estar estacionado le permite evitar que ingrese polvo a la cabina.

PRECAUCIÓN ⚠

Utilizar el ajuste de recirculación por tiempo prolongado causará que el aire se vuelva viciado. Si esto sucede, cambie al ajuste de aire del exterior.

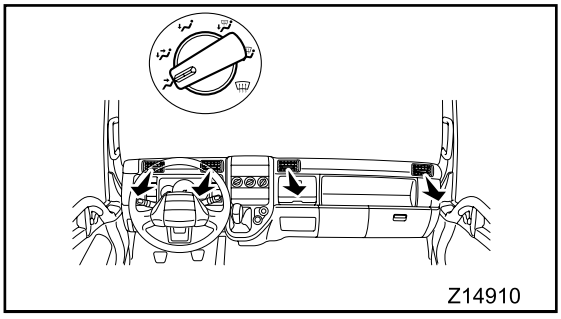
NOTA:

- *Seleccione aire del exterior al conducir en condiciones normales.*
- *Utilizar el ajuste de recirculación por largo período cuando la humedad es alta hace que las ventanillas sean propensas a empañamiento.*



1.4 Interruptor de aire acondicionado

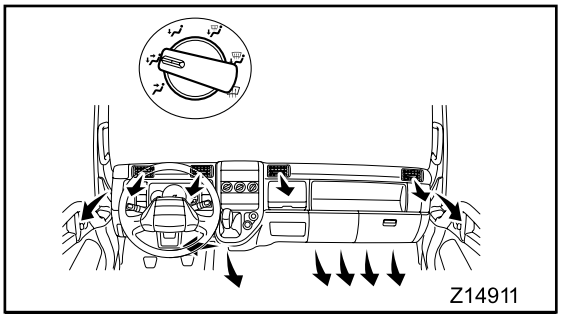
Al presionar el interruptor de aire acondicionado se activa este, el cual tiene funciones de enfriamiento y des-humidificación. Se enciende en este momento el testigo indicador ① en el interruptor. Al presionar el interruptor de aire acondicionado una vez más, se detiene este.



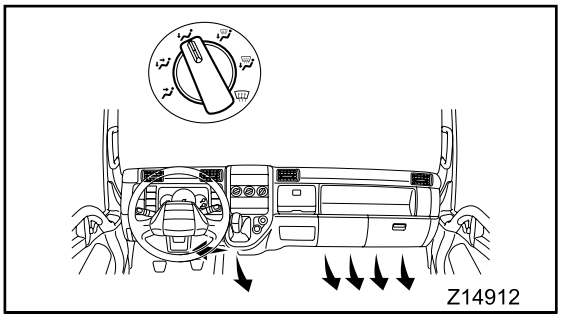
1.5 Selector de modalidad

Utilice el selector de modalidad para seleccionar las salidas como desee.

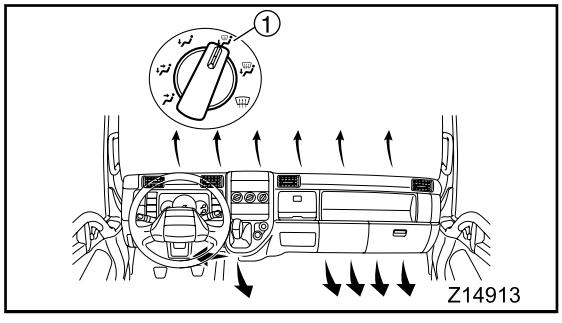
Para flujo de aire hacia la parte superior del cuerpo. Coloque el selector de modalidad en la posición



- Para flujo de aire hacia la parte superior del cuerpo y hacia los pies. Coloque el selector de modalidad en la posición

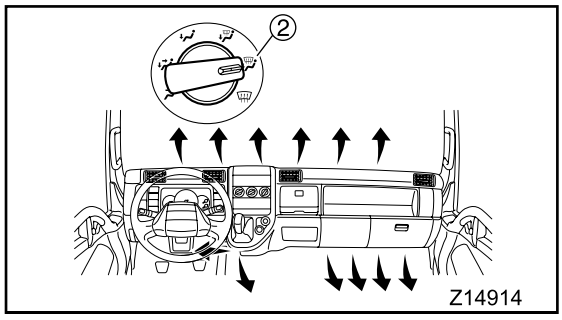


- Para flujo de aire hacia los pies.
  Coloque el selector de modalidad en la posición

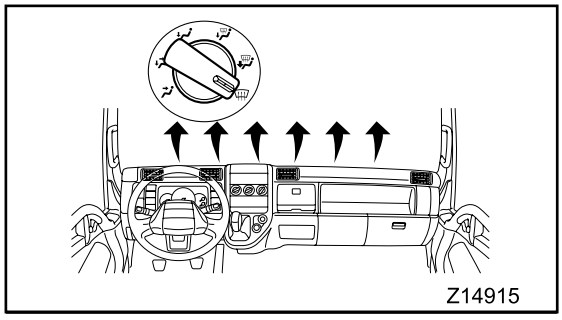


- Para flujo de aire hacia los pies y hacia el parabrisas.

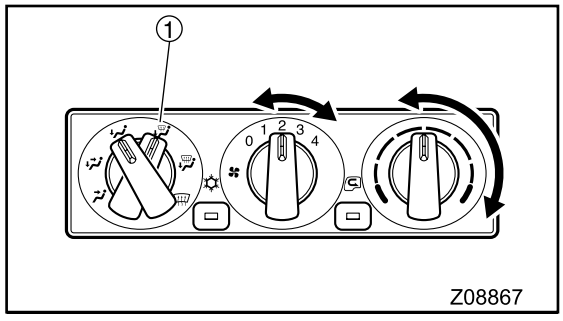
1. Con el selector en la posición ①, la mayor parte del aire es dirigida hacia los pies y el resto del aire es dirigido hacia el parabrisas.



2. Con el selector en la posición ②, el aire es dirigido en igual proporción hacia los pies y hacia el parabrisas.



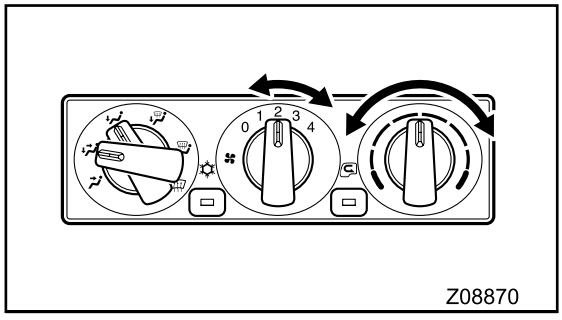
Para flujo de aire hacia el parabrisas. Coloque el selector de modalidad en la posición



2 Uso de los controles

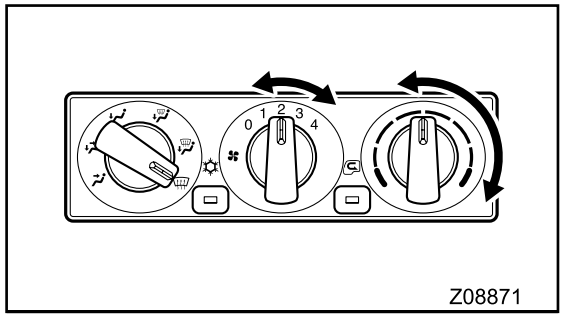
2.1 Para calentar la cabina

Coloque el selector de modalidad en la posición ① ó en la posición



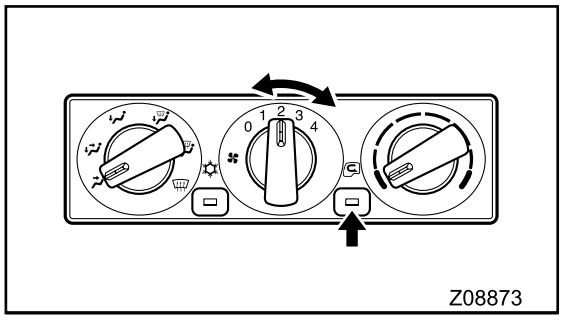
2.2 Para flujo de aire frío hacia la cabeza y flujo de aire caliente hacia los pies

Coloque el selector de modalidad en la posición ó en la posición



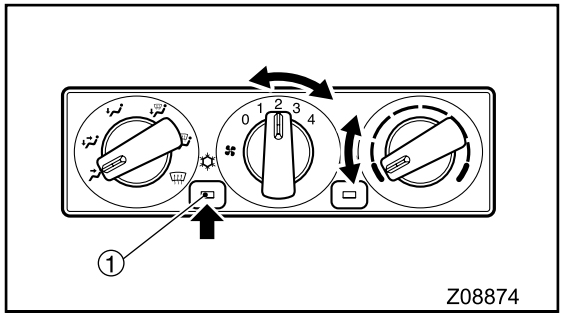
2.3 Para desempañar el parabrisas

Coloque el selector de modalidad en la posición . Si desea desempañar rápidamente el parabrisas, utilice el selector de velocidad del ventilador para elegir la velocidad máxima del mismo y utilice el selector de ajuste de temperatura para elegir la temperatura máxima.



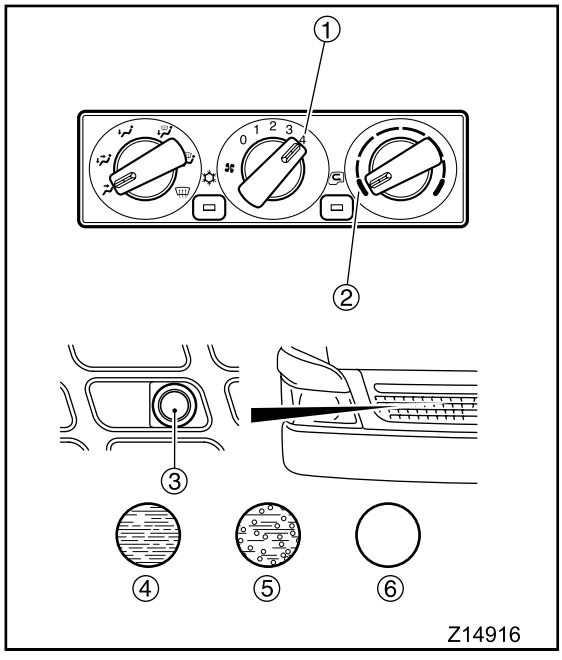
2.4 Para ventilar la cabina

Presione el interruptor selector de aire para elegir aire del exterior, y coloque el selector de modalidad en la posición



2.5 Para enfriar la cabina

Presione el interruptor de aire acondicionado para activar este, entonces utilice el selector de control de temperatura para ajustar una temperatura confortable. El testigo indicador ① será iluminado mientras el aire acondicionado esté operando.



3 Revisión de nivel de refrigerante

Si el refrigerante es insuficiente, la eficiencia de enfriamiento será disminuida. Por lo tanto, revise el nivel de refrigerante de vez en cuando. Opere el aire acondicionado de modo que este proporcione desempeño de máximo enfriamiento (coloque el selector de velocidad del ventilador en la posición ① y el selector de ajuste de temperatura en la posición ②). Observe la ventanilla ③ de inspección del receptor a través de la parrilla. Revise si hay presencia de burbujas; el refrigerante es suficiente si no hay burbujas visibles a través del cristal cuando el aire acondicionado está siendo operado. Si son visibles burbujas, la cantidad de refrigerante es insuficiente. Usted puede llevar a cargar su sistema con su Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner más cercano.

④ Refrigerante insuficiente
⑤ Nivel normal de refrigerante
⑥ Refrigerante excesivo o sin refrigerante

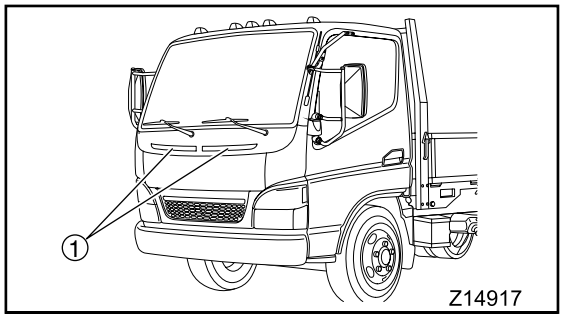
Si usted observa la condición O y el aire acondicionado enfría deficientemente la cabina, lleve a inspeccionar el aire acondicionado con un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner.

PRECAUCIÓN ⚠

- **Hacer funcionar el aire acondicionado sin refrigerante, dañará el compresor del aire acondicionado. Revise el nivel de refrigerante si el aire acondicionado deja de trabajar eficientemente.**
- **Para proteger el medio ambiente, el sistema de aire acondicionado de su vehículo utiliza refrigerante HFC-134a el cual no daña la capa de ozono.**
  Ya que cargar el sistema con este refrigerante requiere un método diferente del convencional, asegúrese de ponerse en contacto con su Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner más cercano si su sistema necesita servicio.
- **Emplear algún refrigerante diferente del HFC-134a causará mal funcionamiento del sistema de aire acondicionado. Asegúrese de utilizar únicamente el HFC-134a.**

NOTA:
No libere refrigerante en la atmósfera. Cuando sea necesario debido a servicio o a desechar del vehículo, consulte al Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner más cercano para retirar apropiadamente el refrigerante.

4 Limpieza del filtro de aire
Limpie el filtro de aire cada 6 meses.
Un filtro de aire obstruido de polvo puede causar un desempeño deficiente del aire acondicionado y mal funcionamiento del motor eléctrico del ventilador.
⇨ P. 11-61

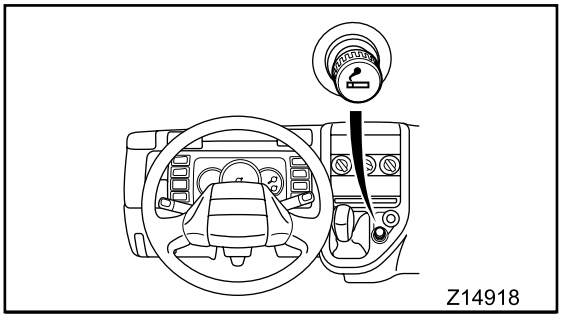


Entradas de aire del exterior

- Cerciórese de que las entradas de aire del exterior ① no estén cubiertas u obstruidas de otra forma. Retire todo objeto que las esté cubriendo o de otra manera obstruyendo. A menos que las entradas se encuentren sin obstrucción, el aire no fluirá parejo proveniente de las salidas, cuando sea seleccionado el aire del exterior.
- No aplique vapor directamente de un limpiador a las entradas de aire del exterior. Puede ingresar agua a la cabina y el motor eléctrico del limpiador podría funcionar mal.

9. Equipo de Interior y Accesorios

Encendedor de cigarrillos 9-2
Ceniceros 9-3
Percheros 9-3
Viseras 9-4
Luz de interior 9-4
Compartimentos de artículos pequeños 9-5
Uso de la radio 9-7
Accesorios 9-8



Encendedor de cigarrillos

El encendedor de cigarrillos puede ser utilizado cuando el interruptor de arranque está en la posición "ON" ó "ACC".

Oprima el encendedor de cigarrillos todo el trayecto hacia adentro; este pronto saltará de regreso a la posición original con su núcleo caliente al rojo vivo. Sáquelo y utilícelo.

ADVERTENCIA ⚠

No sostenga en la posición oprimida el encendedor de cigarrillos, ya que el cableado puede fundirse y comenzar un incendio.

Algo anda mal con el encendedor de cigarrillos si este no salta fuera dentro de aproximadamente 30 segundos. Si esto sucediera, sáquelo manualmente y llévelo a inspeccionar con un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner. Dejar el encendedor sin botar en el enchufe puede causar un incendio.

No salga de su vehículo con el encendedor de cigarrillos oprimido adentro. Hacerlo así puede resultar en un incendio.

No permita que un niño toque el encendedor de cigarrillos. El niño puede resultar quemado.

No toque las partes metálicas del encendedor de cigarrillos. Usted puede resultar quemado.

Nunca utilice un encendedor de cigarrillos de otro vehículo. El encendedor de cigarrillos de su vehículo está diseñado para un suministro de corriente de 12 V. No emplee un encendedor de cigarrillos de 24 V.

No utilice un encendedor de cigarrillos deformado, el encendedor no saltará fuera apropiadamente. El uso de un encendedor inapropiado también causa problemas. Asegúrese de utilizar encendedores genuinos o equivalentes como reemplazos.

No utilice dispositivos eléctricos diseñados para ser conectados dentro del enchufe del encendedor de cigarrillos, porque estos pueden sobrecargar el circuito y sobrecalentar el cableado.

Ceniceros

Retire y vacíe los ceniceros cuando estos estén por llenarse.

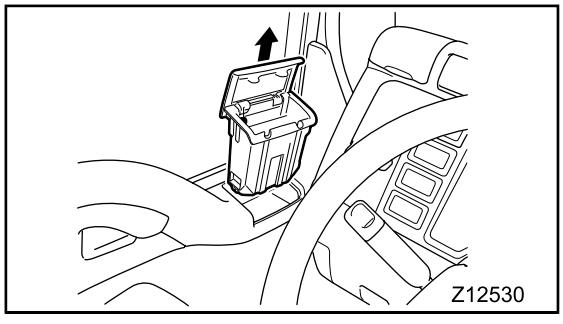
ADVERTENCIA ⚠

Cerciórese de apagar cigarrillos y cerillos antes de colocarlos en los ceniceros. Cierre completamente los ceniceros.

Coloque únicamente colillas de cigarro y cerillos en el cenicero. Vacíe el cenicero antes de que se llene completamente porque demasiadas colillas metidas en el cenicero pueden comenzar a arder.

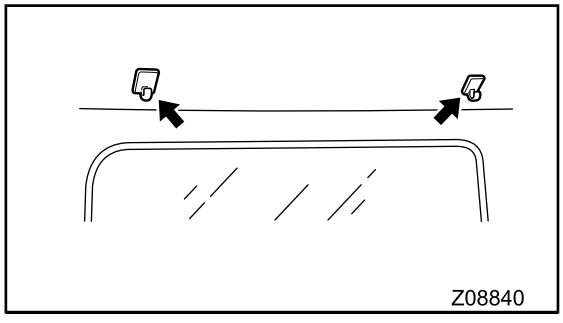
No tire las colillas fuera de las ventanillas ya que esto es ambientalmente irresponsable y puede comenzar un incendio.

Al limpiar el cenicero, no lo golpee con un objeto duro ya que éste puede romperse. Si el cenicero se rompe, deje de usarlo y reemplácelo por otro nuevo. Utilizar un cenicero roto puede ocasionar un incendio.



1 Cenicero de la puerta de conductor y cenicero de la puerta del asistente del conductor.

Levante la tapa para utilizar el cenicero.
Cuando desee vaciar el cenicero, sostenga la tapa y jale hacia arriba el cenicero entero para retirarlo.

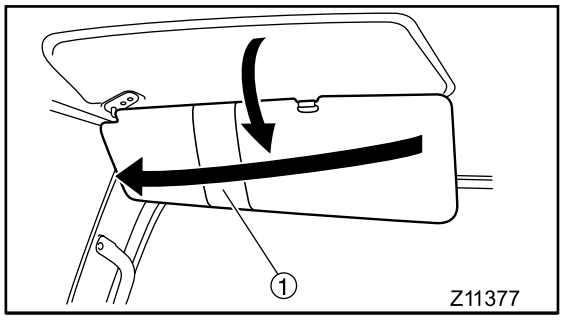


Percheros

Utilice los percheros si desea colgar ropa o artículos similares.

PRECAUCIÓN

No tire de los percheros con fuerza excesiva no cuelgue artículos pesados en estos. Podrían romperse.



Viseras

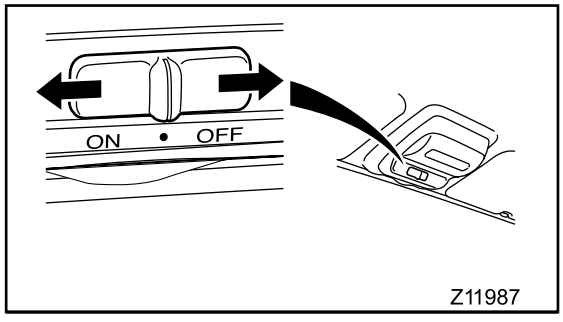
Las viseras cubren sus ojos de la luz solar. Cambie su ángulo según sea necesario. Desenganche el borde interior de la visera y gírela de lado para reducir el deslumbramiento proveniente del costado. Hay un portador de boletos ① en la parte posterior de la visera del conductor.

Luz de interior

La luz de interior puede ser utilizada con el interruptor de arranque en cualquier posición.

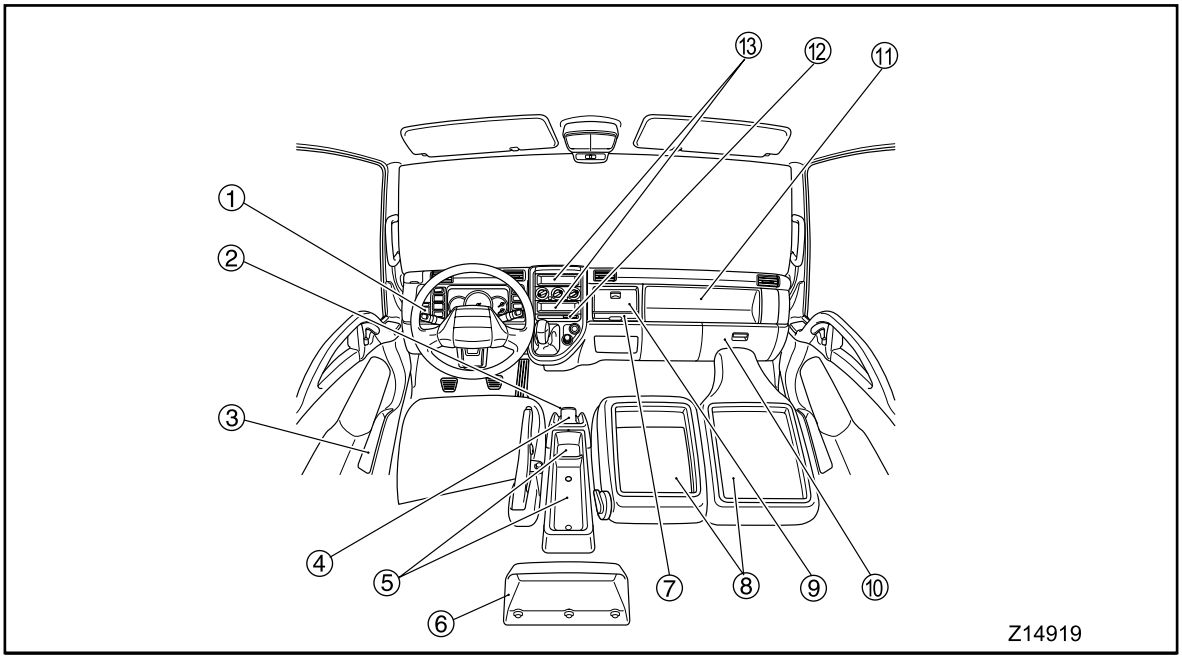
PRECAUCIÓN

Dejar una luz de interior encendida por tiempo prolongado con el motor sin funcionar, puede agotar el acumulador a tal grado que el motor no pueda ser arrancado. Apague siempre las luces antes de dejar el vehículo.



- **Posición "ON"**
  La luz es encendida sin tener en cuenta las posiciones de las puertas.
- **Posición "•"**
  La luz enciende cuando una puerta es abierta y se apaga cuando la puerta es cerrada.
- **Posición "OFF"**
  La luz está apagada sin tener en cuenta las posiciones de las puertas.

Compartimientos de artículos pequeños

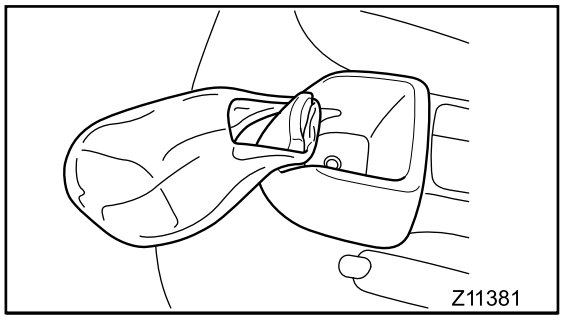


ADVERTENCIA ⚠

Siempre cierre los compartimentos de guantera antes de operar el vehículo.
Si se dejan abiertos, sus tapas pueden causar lesiones en caso de una colisión o de una parada repentina.

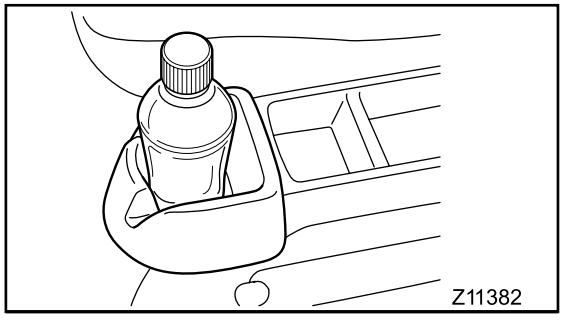
PRECAUCIÓN ⚠

- **Los fusibles, relevadores y otros artículos eléctricos están localizados bajo el compartimento de guantera ⑨ y la bandeja ⑪. No salpique agua en el compartimento ni en la bandeja y no coloque objetos húmedos en estos.**
- **No utilice la consola ni la bandeja para sostener artículos que estén propensos a rodar mientras el vehículo esta en movimiento. Tales artículos pueden crear peligro dificultando la conducción.**



① **Compartimento vertical**

② **Gancho**

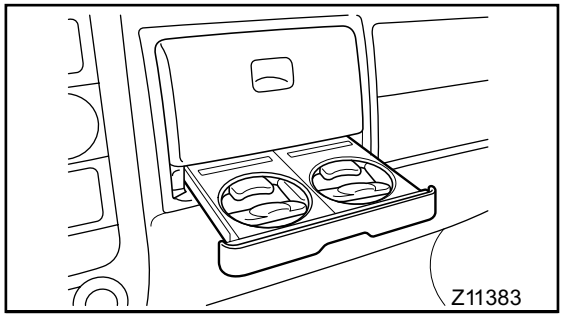


③ **Cavidad de puerta**

④ **Bandeja central**

⑤ **Caja de consola central**

⑥ **Caja de consola de panel trasero**



⑦ **Porta-tazas**
Saque los porta-tazas para utilizarlos, manténgalos presionados dentro cuando no estén siendo utilizados.

ADVERTENCIA ⚠

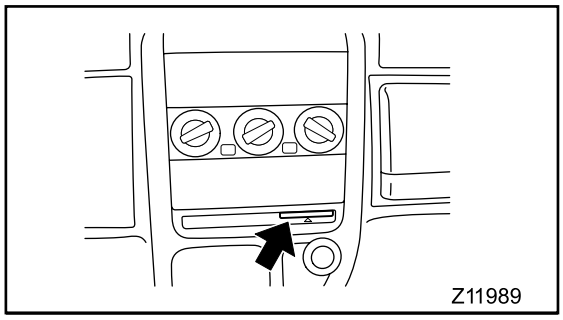
- **El contenido de una taza o una lata sostenida en el porta-tazas puede derramarse durante el movimiento del vehículo. Tenga cuidado de no quemarse si estos contienen bebidas calientes.**
- **Una caja de fusibles está localizada bajo el porta-tazas; tenga cuidado de no salpicar bebidas sobre la cubierta de la caja de fusibles. Si usted salpica accidentalmente una bebida en la cubierta, verifique la bebida no se haya filtrado al interior de la caja de fusibles.**

⑧ **Bandejas de respaldo de asiento**
El asiento del asistente del conductor y el asiento central, cada uno tiene una bandeja de respaldo. Cada bandeja puede ser utilizada con el respaldo correspondiente plegado hacia delante.

⑨ **Guantera**

⑩ **Guantera**

⑪ **Bandeja**



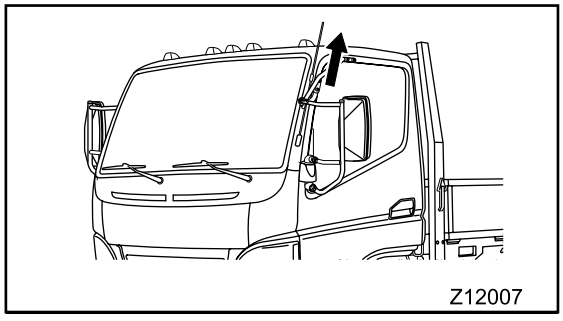
⑫ **Tarjetero**
El tarjetero puede ser utilizado para sostener boletos de autopista y artículos similares.

⑬ **Cavidad**
La cavidad puede ser empleada como espacio de montaje de equipo de radio o de otro equipo de audio similar.

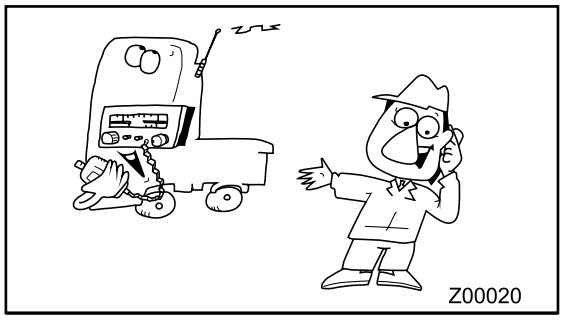
Uso de la radio

La radio (opcional) puede ser utilizada con el interruptor de arranque en la posición "ON" o en la posición "ACC".

PRECAUCIÓN ⚠
Utilizar la radio por un período de tiempo prolongado sin el motor funcionando, puede agotar el acumulador.



- Extienda la antena antes de utilizar la radio.
  Retracte la antena cuando sea probable que ésta cause una obstrucción, por ejemplo, al inclinar la cabina.



Accesorios

- Consulte con un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner, si está considerando añadir accesorios a su vehículo.
- Su vehículo contiene dispositivos electrónicos. Aunque que estos se encuentran protegidos contra interferencia de emisiones electromagnéticas, usted debe consultar a un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner antes de colocar equipo que emita señales fuertes, tales como teléfonos móviles.

ADVERTENCIA ⚠

Para evitar riesgo de sobrecalentamiento, incendio o fallas de operación, haga que los accesorios eléctricos sean conectados por un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner. Nunca los conecte usted mismo.

10. En Clima Frío

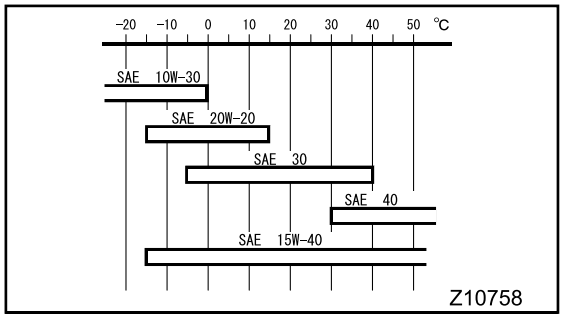
Refrigerante 10-2
Aceite de motor 10-2
Combustibles 10-2
Otras recomendaciones para operación en clima frío 10-3
Instalación de cadenas de llanta 10-4

Refrigerante

- Cuando los vehículos son enviados de fábrica se agrega refrigerante de larga duración para motore diesel en el sistemas de enfriamiento.
- Este refrigerante contiene un anticongelante con inhibidores de corrosión para proteger el sistema de enfriamiento. Para una seguridad adicional, se recomienda que un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner verifique que el refrigerante tenga una concentración apropiada del aditivo, antes de que inicie el invierno.
- Cerciórese de utilizar anticongelante con los inhibidores de corrosión y añada en la proporción correcta de mezcla. ⇨📖 P. 11-34

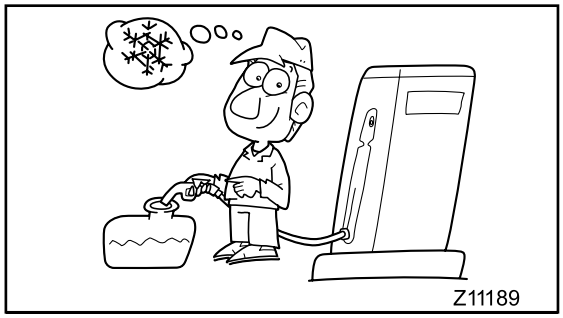
PRECAUCIÓN ⚠

Nunca mezcle las marcas de anticongelante o de aditivos anti-corrosión porque esto puede causar que el anticongelante se desempeñe de manera inadecuada. Si se ha empleado un aditivo diferente para el anticongelante, asegúrese de drenarlo completamente del sistema de enfriamiento.



Aceite de motor

La viscosidad del aceite incrementa en temperaturas frías, haciendo algunas veces difícil arrancar el motor, especialmente temprano en la mañana. Por lo tanto, utilice aceite de motor de una viscosidad que se adecue a las condiciones del clima. ⇨📖 P. 11-17



Combustibles

El combustible diesel ordinario se aglutina en temperatura de congelamiento, haciendo imposible arrancar el motor.
Si usted está con destino de un área fría, es recomendable que cargue el combustible de su vehículo de modo que éste se consuma más de la mitad en el tiempo en que usted llegue a su destino. Esto le permitirá recargar con un grado de combustible diesel apropiado para las condiciones de clima frío. ⇨📖 P. 1-5

Otras recomendaciones para operación en clima frío

- Si el motor falla el arranque, gire el interruptor de arranque de regreso a la posición "ACC" o a la posición "LOCK" y espere a que el acumulador se recupere antes de intentar arrancar nuevamente el motor.
- Cuando cae la temperatura, disminuye el desempeño del acumulador. Revise el nivel de electrolitos del acumulador y su peso específico. ⇨📖 P. 11-58
- En clima frío, utilice un aditivo para líquido de lavador de parabrisas en la concentración indicada por las instrucciones del fabricante.

PRECAUCIÓN ⚠

No utilice refrigerante de motor o anticongelante ya que estos dañarán la pintura del vehículo.

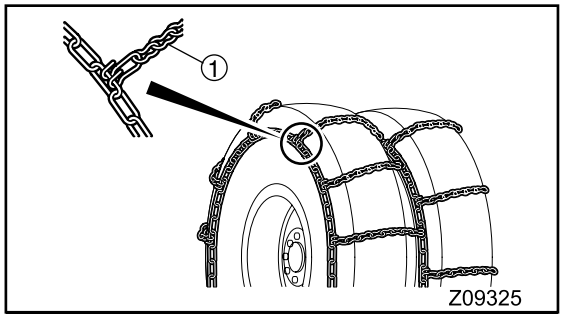
- Revise ocasionalmente las paredes inferiores y de las salpicaderas, si es necesario, retire la nieve y el hielo teniendo cuidado de no dañar partes del vehículo al hacerlo.
- Los frenos pueden quedar congelados cuando el vehículo sea conducido en carreteras cargadas de nieve o al estar estacionado en clima frío. Ya que los frenos congelados son de funcionamiento lento, conduzca cuidadosamente su vehículo, poniendo atención a los vehículos detrás así como a los de enfrente y verifique el funcionamiento normal de los frenos de cuando en cuando, presionando ligeramente el pedal del freno. Si los frenos están lentos, oprima repetidamente el pedal del freno mientras conduce a una velocidad baja, hasta que regrese el frenado normal.
- Al estacionar su vehículo, elija un sitio que no esté expuesto directamente al viento o a la nieve y colóquelo alejado de estos.
- No aplique el freno de estacionamiento en condiciones de frío extremo que puedan causar que este se congele y se vuelva imposible liberarlo. En tales condiciones, siga los pasos a continuación:
  1. Detenga el vehículo y jale la palanca del freno de estacionamiento. Nunca se estacione sobre una pendiente.
  2. Bloquee las ruedas firmemente con calzas.
  3. Seleccione el engranaje de primera o el de reversa.
  4. Libere la palanca del freno de estacionamiento.
- En vehículos con aire acondicionado, opere el aire acondicionado al menos una vez al mes, para mantener sus funciones aún durante la temporada fría cuando no esté siendo utilizado.

Instalación de cadenas de llanta

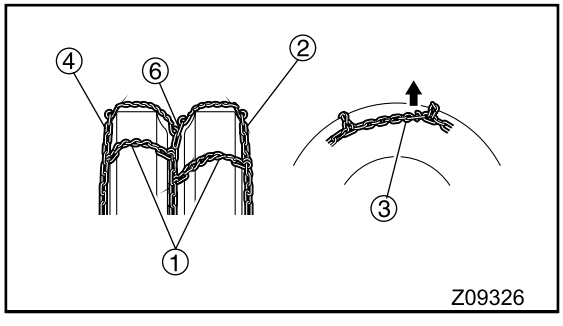
- Cerciórese de que todas las cadenas de rueda sean instaladas apropiadamente de modo que no se suelten e interfieran con otras partes del vehículo mientras este se encuentra en movimiento.
- Utilice cadenas triples correspondiendo al calibre de llanta.

PRECAUCIÓN ⚠

- **No utilice cadenas en las ruedas delanteras en ninguno de los modelos; en lugar de eso, se recomienda el uso de llantas para nieve.**
- **Al colocar cadenas de rueda, consulte las instrucciones proporcionadas con estas.**
- **Conduzca a bajas velocidades, deseablemente a velocidades inferiores de 30 km/h (19 mph), cuando estén instaladas cadenas en las ruedas.**
- **Conducir en un camino seco con cadenas instaladas puede dañar las cadenas así como la superficie del camino. Evite hacerlo tanto como sea posible.**
- **Cerciórese de que las cadenas y sus bandas elásticas no estén gastadas excesivamente o dañadas de otra manera.**
- **Si usted escucha un ruido anormal mientras conduce, detenga el vehículo en el lugar seguro más cercano y verifique las cadenas de las llantas.**

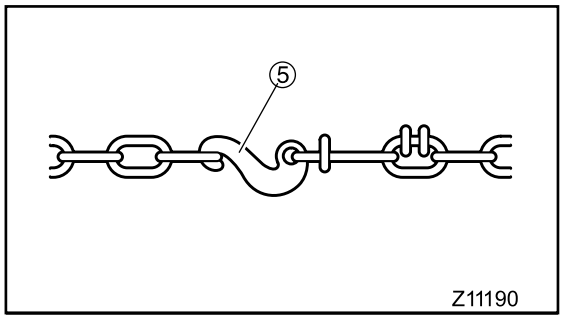


1. Coloque las cadenas sobre las llantas, con los extremos de gancho de las cadenas transversales ① quedando hacia fuera.

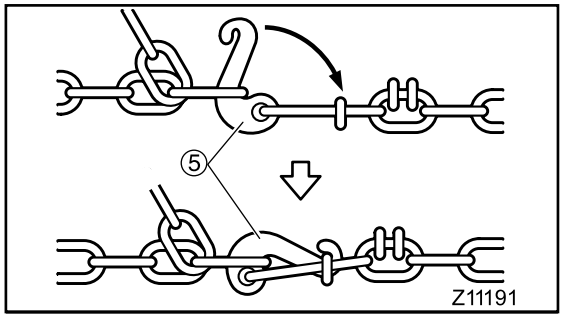


2. Conecte el gancho ③ de la cadena interna ②, sin dejar eslabones en exceso. Después, quite la holgura en la cadena interna, tirando hacia fuera de las cadenas transversales ① para la llanta interior.

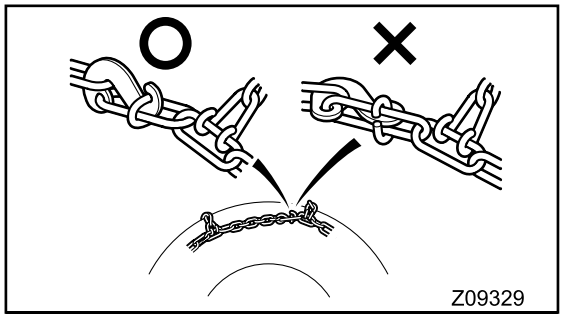
NOTA:
Tire de la sección de ganchos hacia fuera hasta el máximo alcance posible.



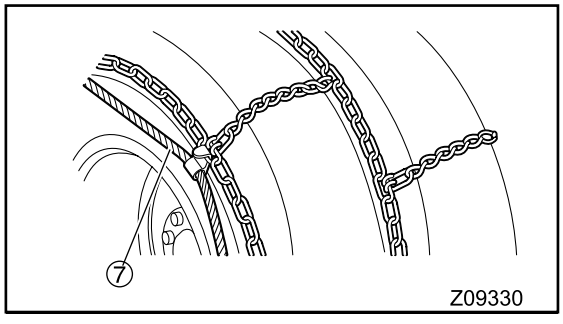
3. Conecte temporalmente el gancho ⑤ de la cadena externa ④ como se muestra.



4. Tire de la cadena central ⑥ tan lejos como sea posible y conecte su gancho.
5. Jale ambos extremos de la cadena externa ④ tan lejos como sea posible y conecte el gancho ⑤.



6. Asegure que los ganchos ③ y ⑤ queden planos sobre las paredes laterales de la llanta. También asegure que las cadenas no queden torcidas.
7. Sujete los eslabones extra de cadena con alambre metálico para evitar que estos golpeen contra otras partes del vehículo.

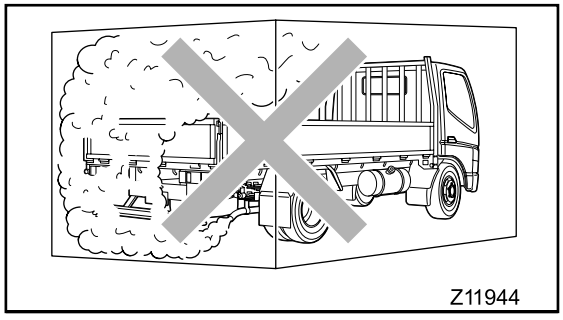


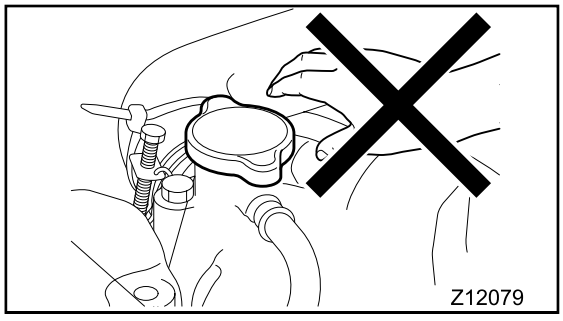
8. Coloque la banda elástica ⑦. Sujete los ganchos de banda elástica en la cadena a intervalos iguales con los extremos de gancho que quedan hacia fuera.
9. Después de conducir el vehículo de 5 a 10 minutos, Revise las cadenas por aflojamiento o por ganchos desenganchados.

11. Inspección y Servicio

Precauciones generales para el servicio del vehículo 11-2
Inclinación de la cabina 11-4
Revisiones previas a la operación 11-7
Lubricación 11-14
Engrasado 11-15
Aceites y fluidos 11-17
Elementos de filtros 11-27
Drenado de agua del filtro de combustible 11-33
Refrigerante de motor revisión y reemplazo 11-34
Bandas-V revisión y ajuste 11-41
Volante de dirección revisión 11-42
Frenos de servicio revisión 11-44
Freno de estacionamiento revisión y ajuste 11-45
Embrague revisión 11-46
Llantas revisión 11-47
Reemplazo de llantas 11-50
Tuercas de rueda revisión y reapriete 11-55
Rotación de llantas 11-56
Plumillas del limpiador reemplazo 11-57
Lavador del parabrisas revisión y recarga de nivel de líquido 11-58
Acumulador revisión 11-58
Filtros de aire limpieza 11-61
Limpieza de su vehículo 11-63

Precauciones generales para el servicio del vehículo





ADVERTENCIA ⚠

- **Nunca opere el motor en un área mal ventilada. Las emisiones de escape contienen monóxido de carbono, el cual puede causar inconsciencia o muerte si se respira.**
- **Nunca fume al dar servicio a su vehículo ya que el combustible de este y los gases despedidos por su acumulador son altamente inflamables.**
  Al inclinar la cabina, siga cuidadosamente las instrucciones en este manual. Asegúrese de colocar el retén dentro de la muesca en la palanca de seguridad para evitar que la cabina caiga.
- **Después de dejar la cabina abajo, verifique que quede asegurada firmemente en posición.** ⇨ P. 11-5
- **El motor se pone extremadamente caliente durante el funcionamiento y permanece así por algún tiempo después de ser apagado. Para evitar quemaduras, no toque el motor, el múltiple de escape, el radiador, el tubo de escape u otras partes relacionadas al motor, hasta que se hayan enfriado.**
- **No afloje el tapón de presión del motor mientras el motor esté caliente. Espere a que el motor se enfríe, luego tome el tapón con un trapo y gírelo lentamente para liberar la presión interna antes de quitarlo completa-mente.**
  Nunca se arrastre bajo el vehículo cuando éste se encuentre soportado únicamente por un gato hidráulico ya que el gato puede resbalar fuera de posición y causar que el vehículo lo aplaste.
- **Los cables del acumulador y los cables de arranque transportan voltajes extremadamente altos. Tenga cuidado de no hacer corto circuito con ellos, p. ej., con una herramienta, ya que esto puede causar serias lesiones.**
- **Tenga mucho cuidado al trabajar cerca del ventilador y de la banda del ventilador. Nunca los toque cuando se encuentren en movimiento.**
- **Tenga cuidado de no lastimarse en las esquinas de la carrocería al realizar inspecciones.**
  Mantenga los trapos aceitosos y otros artículos inflamables en un lugar seguro.
- **Guarde todas las herramientas y trapos después de usarlos. Los artículos dejados en el área del motor pueden ponerse calientes e incendiarse.**

Por favor, tome las siguientes precauciones al dar servicio a su vehículo:

- Asegúrese de que el vehículo quede sobre una superficie firme y nivelada.
- Evite que el vehículo se mueva, tirando de la palanca del freno de estacionamiento y bloqueando las ruedas con calzas.
- Retire la llave de arranque a menos que la necesite para hacer funcionar el motor.
- Quítese reloj de pulsera, anillos, corbata, etc. y use ropa que no obstruya el movimiento ni se enganche en partes del vehículo.
- Use todos los mecanismos de seguridad necesarios para su tarea, por ejemplo, casco o lentes de seguridad.
- Utilice las herramientas correctas para su tarea.
- No haga ajustes o reparaciones a menos que sepa exactamente lo que está haciendo. Para el servicio que es difícil o que no es mostrado en este manual, lleve su vehículo con un Distribuidor Autorizado de Unidades Sterling.
- Al dar servicio a equipo eléctrico, desconecte la terminal negativa (–) del acumulador.

PRECAUCIÓN ⚠

- **Reemplace regularmente filtros y elementos de filtros. Los filtros y elementos bloqueados o dañados pueden reducir la potencia del motor y perjudicar su operación. Siempre use partes genuinas para los reemplazos. También, los aceites y grasas deben ser los recomendados en este manual. El uso de partes no genuinas, o de aceite y grasa no recomendados, puede llevar a averías.** ⇨🕮 **P. 13-3**
- **Al reemplazar el aceite o el refrigerante, cerciórese de tener un contenedor adecuado dispuesto para atrapar el fluido drenado.**
- **Deseche el aceite y el refrigerante drenados en la forma especificada. Desecharlos irresponsablemente puede causar daño al medio ambiente.**
- **El silenciador contiene un convertidor catalítico. No patee o golpee el silenciador, ya que puede ser dañado el convertidor catalítico.**
- **El agua arrojada por el tubo de escape es acidificada y no debe ser tocada. Si usted toca esta agua, enjuáguela bajo un grifo.**

Inclinación de la cabina

1 Preparación

ADVERTENCIA ⚠

- **Antes de inclinar o de bajar la cabina, cerciórese de que el área alrededor de la cabina esté libre de personas y de obstrucciones.**
- **Nunca incline la cabina cuando el vehículo se encuentre en algún tipo de pendiente. La cabina se moverá demasiado rápido bajo el efecto de la inercia si es inclinada en una pendiente, causando posiblemente daños a varios componentes del vehículo. Hacer esto es peligroso porque el gancho puede no acoplar completamente cuando la cabina sea bajada.**
- **Nunca incline la cabina con personas adentro.**
- **La cabina puede caer de repente si esta tiene objetos pesados en el interior o si está equipada con una plataforma de toldo. Usted debe estar suficientemente atento a esto por su seguridad.**
- **No toque el volante de dirección, la palanca de cambios, la palanca del freno de estacionamiento o algún otro control en la cabina mientras esté siendo inclinada.**

- Estacione el vehículo sobre una superficie plana y nivelada, y apague el motor.
  Inclinar la cabina en una pendiente es peligroso ya que la cabina puede moverse inesperadamente. Esto también puede dañar el mecanismo debido al enorme y repentino esfuerzo en este.
- Evite que el vehículo se mueva, tirando de la palanca del freno de estacionamiento y bloque-ando las ruedas con calzas.
- Coloque la palanca de cambios en la posición neutral.
- Retire agua u otros líquidos del interior de la cabina antes de inclinarla.
- Los artículos sueltos dejados en el interior de la cabina pueden caer y romper el parabrisas u otro equipo. Saque o guarde todos los artículos sueltos antes de inclinar la cabina. Todos los objetos en el toldo deben ser retirados.
- Cierre ambas puertas completamente.
- Antes de inclinar la cabina, cerciórese de que exista el espacio libre adecuado en el frente de la cabina y encima de esta.

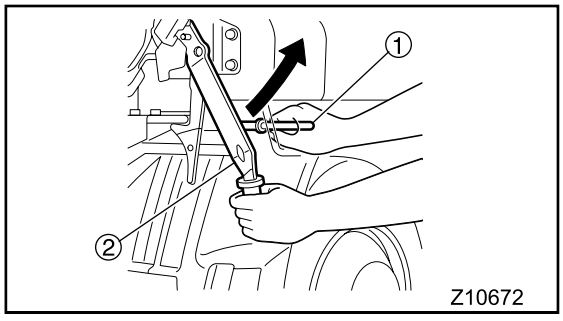
Espacio libre al frente	1 m o más (3.3 pies o más)
Espacio libre encima	1 m o más (3.3 pies o más)

  Si hay alguna obstrucción dentro de las áreas de espacio libre mostradas arriba, quítela.
- Retracte la antena de la radio.

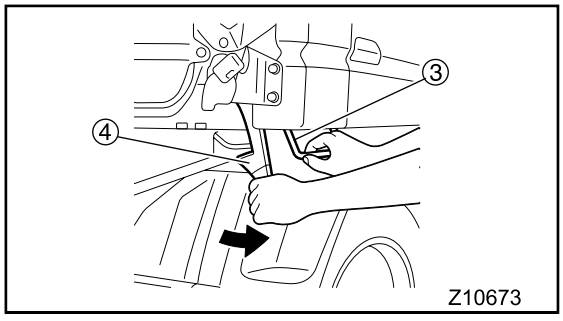
2 Inclinación de la cabina

PRECAUCIÓN ⚠

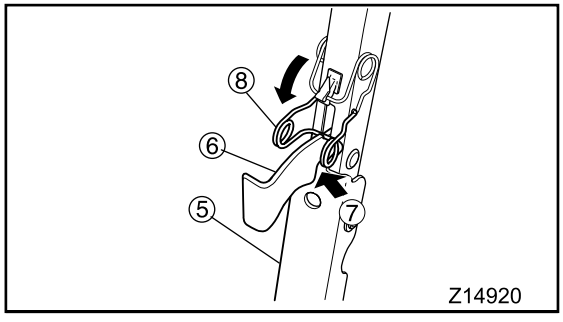
Levante suavemente la cabina. Levantar la cabina rápidamente con gran fuerza puede dañar el mecanismo de inclinación de la misma.



1. Jale la palanca A ①. Tirando aún de la palanca A, levante la palanca B ②.



2. Tome la agarradera de inclinación ③ y jale la palanca C ④. La cabina subirá ligeramente.



3. Sostenga la agarradera de inclinación para levantar la cabina. Después, confirmando que el extremo del tirante ⑤ de la cabina enganche con la muesca ⑦ de la palanca de seguridad ⑥ y que el tirante esté asegurado, inserte el retén ⑧ dentro de la muesca de la palanca de seguridad.

ADVERTENCIA ⚠

Asegúrese de colocar el retén dentro de la muesca en la palanca de seguridad para evitar que la cabina caiga.

3 Descenso de la cabina

ADVERTENCIA ⚠

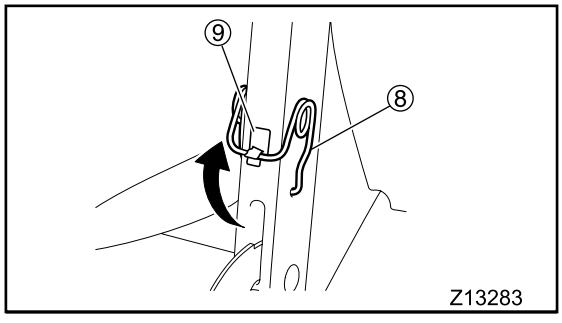
Tenga cuidado de no aprisionar sus manos u otras partes del cuerpo.

Antes de bajar la cabina, cerciórese de no dejar trapos, herramienta, etc. en el compartimento del motor. Objetos inflamables dejados dentro del compartimento del motor pueden causar incendios.

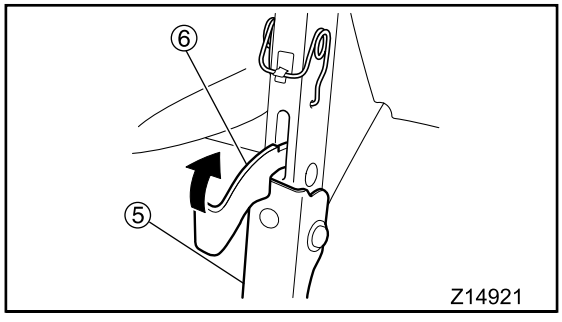
La cabina puede venir abajo muy rápidamente si hay objetos pesados dentro o en la plataforma del toldo. Siempre baje lentamente la cabina mientras la soporta.

Sostenga la agarradera de inclinación de la cabina al bajarla. Sostener la palanca B o cualquier otra parte al bajar la cabina, puede resultar en daño.

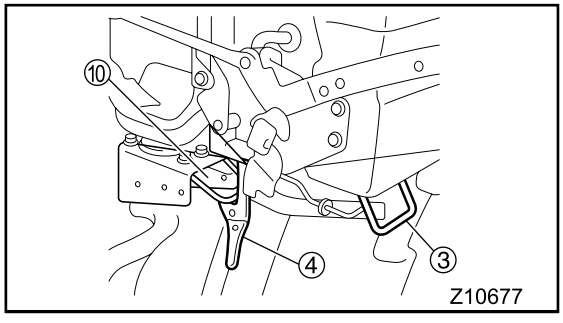
Cuando haya desasegurado el tirante de la cabina, aleje sus manos de la palanca. El tirante de la cabina se inclinará hacia la parte trasera del vehículo, así que sus manos pueden de otra forma quedar atrapadas.



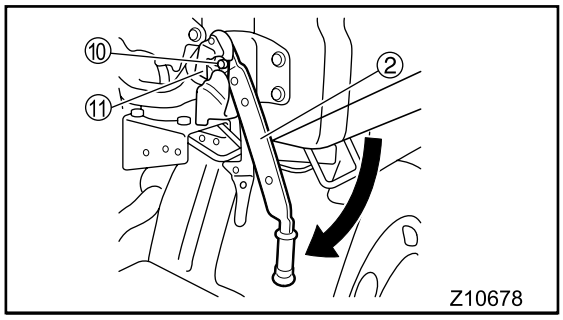
1. Libere el retén ⑧ y deténgalo en el sujetador ⑨.



2. Sostenga la agarradera de inclinación para soportar la cabina. Levante la palanca de seguridad ⑥ y pliegue el tirante ⑤ de la cabina.



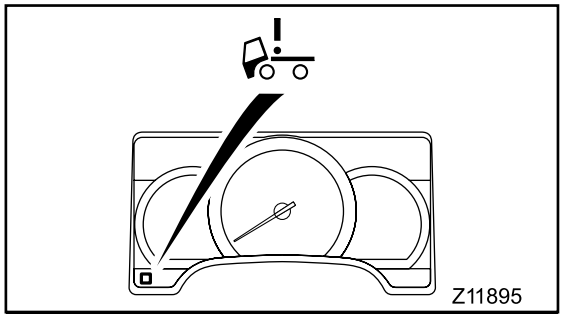
3. Sosteniendo todavía la agarradera de inclinación③, baje la cabina hasta que el gancho en la palanca C ④ enganche con la base ⑩ de la cabina.



4. Empuje hacia abajo la palanca B ② hasta que el perno ⑩ se acople con el seguro ⑪ . Verifique que la palanca B no pueda ser levantada.

ADVERTENCIA ⚠

Si la palanca B no puede ser empujada hacia abajo, incline la cabina nuevamente y repita el procedimiento de descenso desde el inicio.

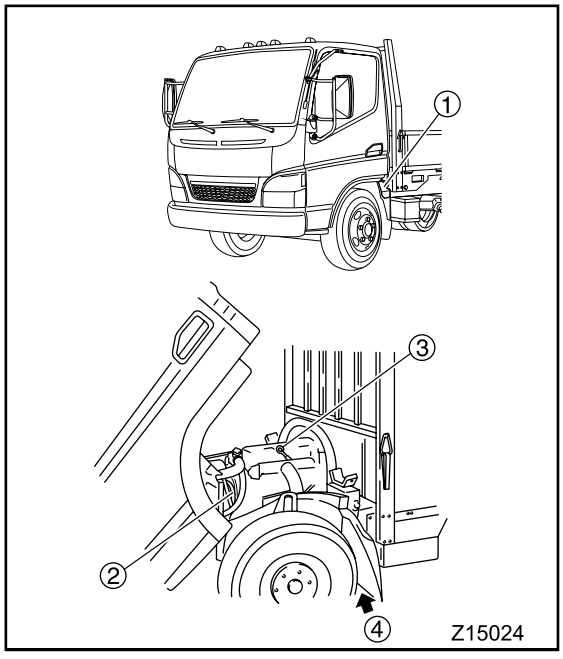


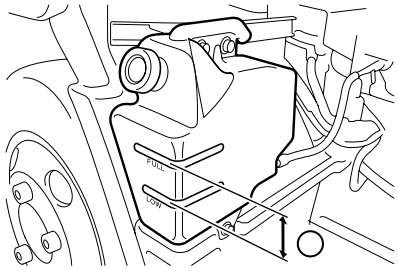
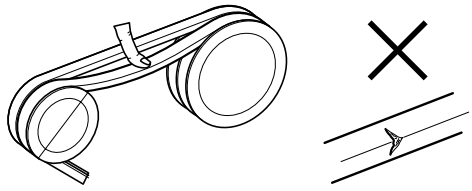
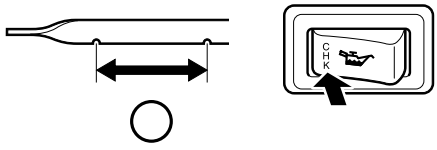
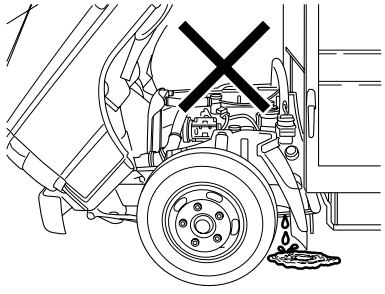
5. Gire el interruptor de arranque a la posición "ON" y cerciórese de que el testigo de aviso no esté encendido. Si el testigo se enciende y el indicador acústico suena, la cabina no está completamente asegurada. Si esto sucede, incline la cabina, bájela y asegúrela nuevamente.

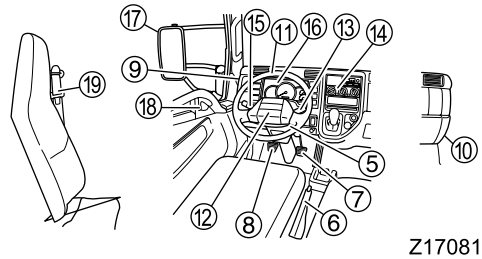
Revisiones previas a la operación

Asegúrese de realizar las revisiones previas a la operación para los artículos listados a continuación, al comienzo de cada operación del día para garantizar la conducción segura y confortable. Si usted encuentra alguna cosa inusual, la cual no cuente con la capacidad de repara usted mismo, deberá llevar a hacer esta corrección con un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner antes de operar normalmente el vehículo.

1 Antes de arrancar el motor



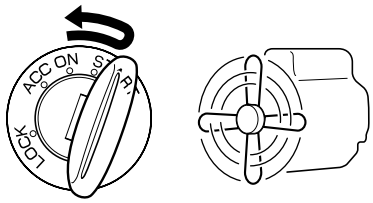
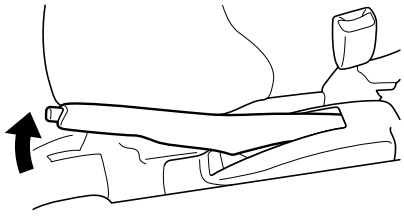
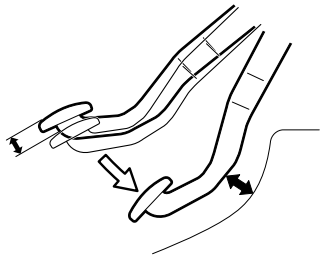
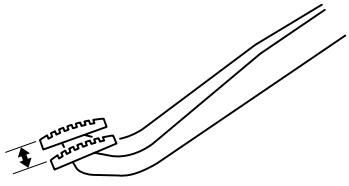
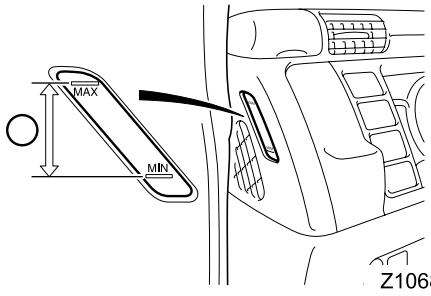
①	 Z11188	**Nivel de refrigerante** Revise que el nivel de refrigerante esté entre las marcas "FULL" (Lleno) y "LOW" (Bajo) en el depósito. ⇨ P. 11-36
②	 Z10749	**Tensión y daño de la banda-V** Revise la banda por deflexión apropiada cuando una fuerza de 98 N (22 lbs., 10 kgf) es aplicada al punto intermedio entre las poleas. Verifique también que la banda no esté mellada o de otra forma dañada. ⇨ P. 11-41
③	 Z10750	**Nivel de aceite de motor** Verifique que hay suficiente aceite de motor utilizando el medidor de nivel de aceite o el botón de revisión de nivel de aceite. ⇨ P. 11-18
④	 Z10751	**Fuga de refrigerante, combustible o aceite** Revise la parte inferior del vehículo por alguna señal de fuga.

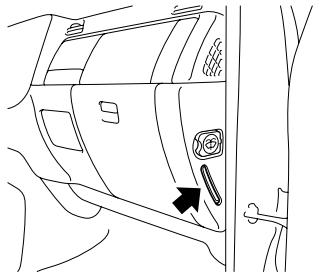
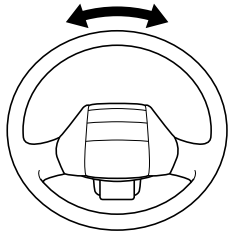
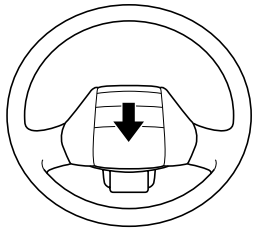
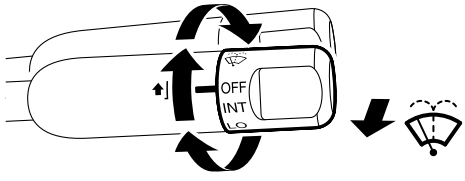
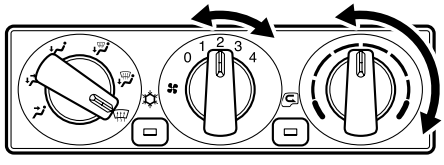


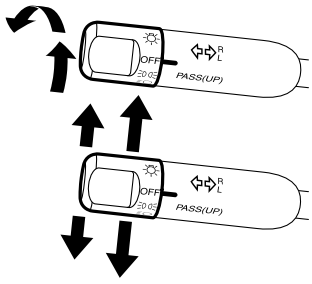
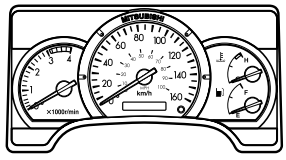
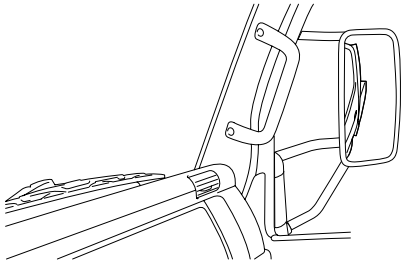
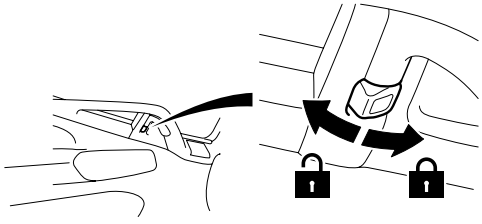
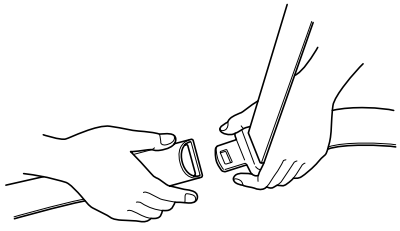
Z17081

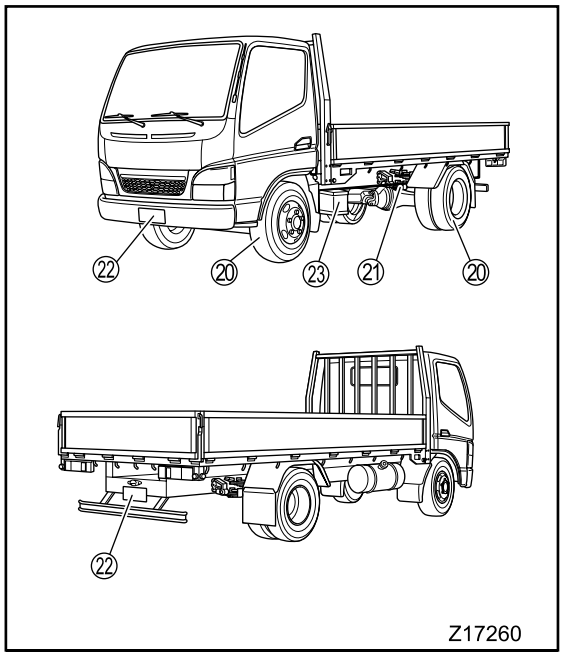
2 En el asiento del conductor

Arranque el motor y lleve a cabo las siguientes revisiones y posteriores, mientras permite que se caliente el motor.

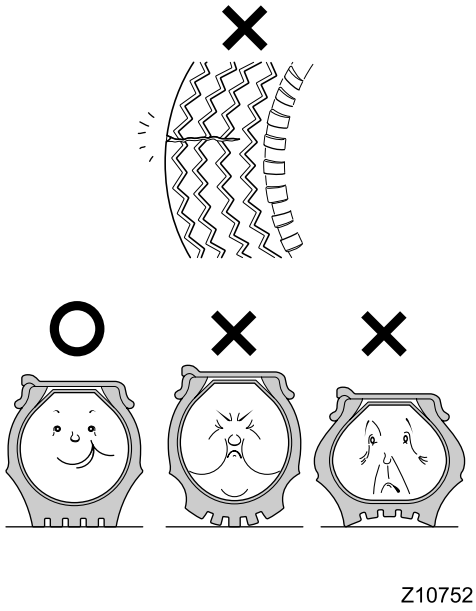
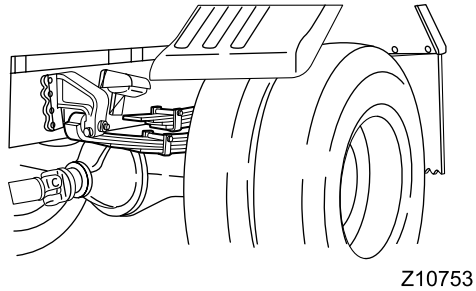
⑤	 Z09197	**Condiciones del motor** Revise el motor por arranque suave y funcionamiento silencioso.
⑥	 Z10681	**Carrera de palanca del freno de estacionamiento** Verifique que la carrera de la palanca del freno de estacionamiento sea de 7 a 9 muescas. ⇨📖 P. 11-45
⑦	 Z11955	**Pedal del freno de servicio** Asegúrese de que el pedal del freno tiene de 0.1 a 3 mm (0.0039 a 0.12 pulg.) de juego libre al ser oprimido con la mano. Verifique también que cuando el pedal del freno sea presionado completamente, exista un hueco de 20 mm (0.79 pulg.) o mayor entre el pedal y el piso. ⇨📖 P. 11-44
⑧	 Z11945	**Juego libre del pedal del embrague** Con su mano, presione el pedal del embrague y cerciórese de que tiene de 0.2 a 4 mm (0.0079 a 0.16 pulg.) de juego libre. ⇨📖 P. 11.46
⑨	 Z10682	**Nivel de fluido de freno** Revise que el nivel de fluido de freno esté entre las marcas "MAX" (Máximo) y "MIN" (Mínimo) en el depósito. ⇨📖 P. 11-25

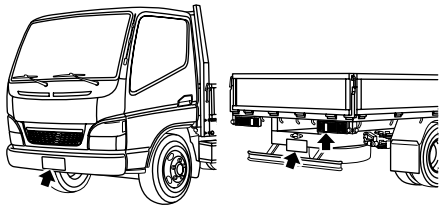
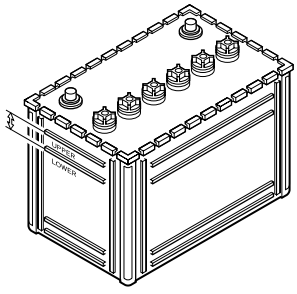
⑩	 Z11946	**Nivel de líquido del lavador del parabrisas** Confirme que el nivel de líquido del lavador del parabrisas esté arriba de la parte inferior de la mirilla de inspección. ⇨ P. 11-58
⑪	 Z11947	**Juego libre del volante de dirección** Gire suavemente el volante de dirección, verifique que su juego es mayor de 5 mm (0.2 pulg.) y menor de 50 mm (1.97 pulg.). ⇨ P. 11-43
⑫	 Z11948	**Operación del claxon** Oprima el botón de claxon para verificar que el claxon está trabajando apropiadamente.
⑬	 Z11614	**Operación de limpiador y lavador del parabrisas** Revise el lavador por dirección apropiada de rociado de fluido y los limpiadores por accionamiento normal. ⇨ P. 5-18
⑭	 Z11696	**Desempañador** Asegúrese de que sople aire caliente apropiadamente en el parabrisas. ⇨ P. 8-3, 8-7

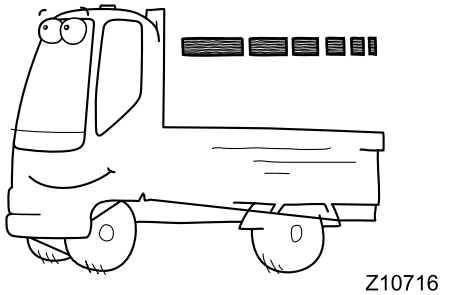
⑮	 Z12505	**Sistema de iluminación** Cerciórese de que cada luz encienda o destelle apropiadamente. Revise los lentes de los fanales por suciedad y daño. ⇨📖 P. 5-16
⑯	 Z12507	**Medidores, operación de testigos de aviso/ indicadores** Verifique que los testigos de aviso e indicadores de los medidores, estén trabajando apropiadamente ⇨📖 P. 6-2
⑰	 Z11950	**Espejos retrovisores** Sentado en el asiento del conductor, ajuste los ángulos para visiones claras, laterales y trasera. Cerciórese de que los espejos estén limpios.
⑱	 Z11951	**Seguros de puertas** Presione la perilla del seguro y verifique que la puerta no se abra aún cuando sea operada la manija interior.
⑲	 Z11943	**Cinturones de seguridad** Confirme que las hebillas de cinturón de seguridad funcionen correctamente al abrocharlas y desabrocharlas.



3 Mientras recorre alrededor del vehículo

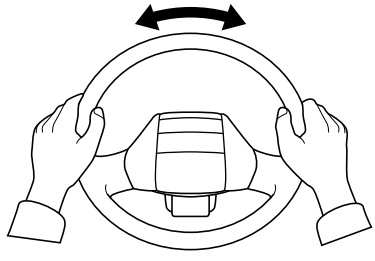
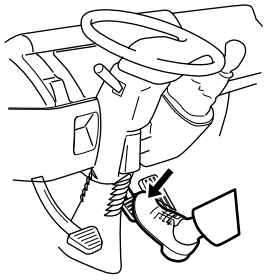
⑳	 Z10752	**Ruedas y llantas** Revise las ruedas de disco por grietas y otro daño. Revise las llantas por presión de inflado, la profundidad de las ranuras de la rodadura, por grietas y desgaste desigual. ⇨ P. 11-47
㉑	 Z10753	**Muelles de suspensión** Revise si hay muelles rotas e incline la carrocería del vehículo hacia uno u otro lado.

㉒	 Z15026	**Condición de placa de matrícula y de reflector** Revise la placa de la matrícula y los reflectores por instalación floja, daño y suciedad.
㉓	 Z15361	**Nivel de Fluido del Acumulador** Revise que el nivel de fluido del acumulador esté entre las líneas de nivel "SUPERIOR" e "INFERIOR" en los costados de la caja del acumulador. ⇨🕮 P. 11-58


Z10716

4 Mientras conduce a bajas velocidades

Lleve a cabo las siguientes revisiones mientras conduce en un lugar seguro a velocidades inferiores de 20 km/h (12 mph).

㉔	 Z11954	**Operación del volante de dirección** Verifique que el volante de dirección no vibre o tienda a ir hacia un lado y que no esté indebidamente pesado. También cerciórese de que el volante de dirección regrese suavemente a su posición neutral. ⇨🕮 P. 11-43
㉕	 Z10756	**Desempeño del freno** Presione el pedal del freno y verifique que los frenos trabajen efectivamente y en forma pareja en todas las ruedas. ⇨🕮 P. 11-45

Lubricación

La aplicación y el reemplazo de lubricantes en los intervalos especificados, es vital para el desempeño, la longevidad y la seguridad del vehículo. Seguir el programa de mantenimiento proporcionará resultados óptimos. ⇨ P. 14-1

- Si el vehículo es empleado con frecuencia en condiciones demandantes, por ejemplo, en caminos sin pavimentar, cerca de la costa, o en regiones frías, los lubricantes deben ser aplicados y reemplazados más rápidamente de lo especificado en el programa de mantenimiento.
- Consulte a un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner para el programa de mantenimiento apropiado a las condiciones de operación de su vehículo.
- Use sólo los lubricantes especificados. ⇨ P. 13-3
- Deben ser utilizados lubricantes especiales si el vehículo es usado a temperaturas debajo de -23°C (-10°F). para detalles, consulte a un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner.

PRECAUCIÓN ⚠

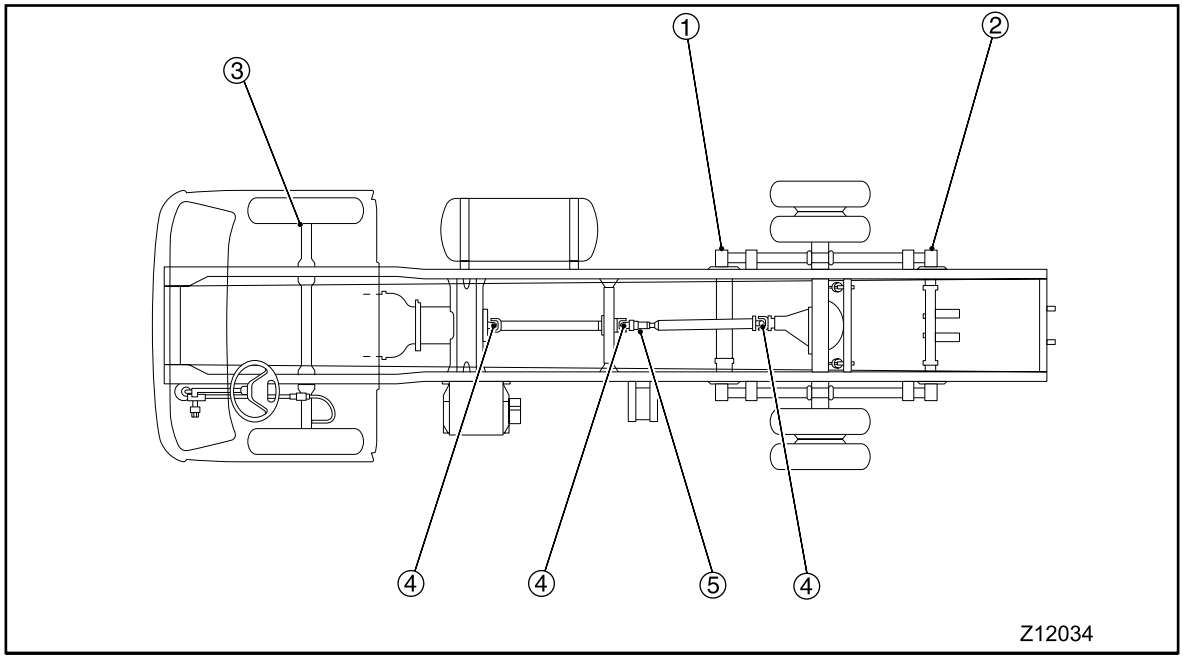
- **Aplique y reemplace regularmente los lubricantes. Usar los lubricantes más allá de su vida de servicio diseñada puede causar que los cojinetes u otros componentes se aferren y provocar un accidente.**
- **Toda revisión, aplicación o reemplazo de lubricantes debe ser llevada a cabo con el vehículo estacionado en una superficie nivelada.**
- **Limpie cuidadosamente todas las mirillas de inspección de lubricante y los puertos de llenado, para evitar la entrada de lodo, basura, agua o de otros contaminantes.**
- **Nunca vierta aceite usado en las alcantarillas o en el piso. Llévelo a una estación de servicio o con un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner.**

Engrasado

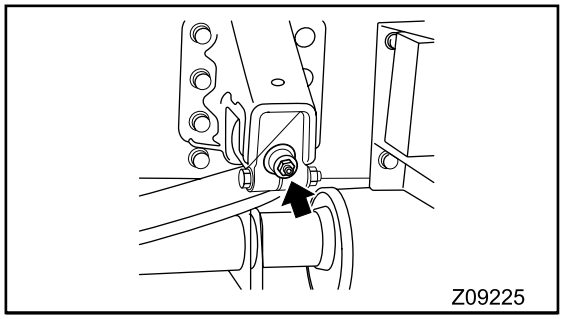
1 Niples de grasa
Quite todo el polvo y la suciedad de los niples de grasa antes de utilizarlos. Siempre utilice la grasa recomendada.

PRECAUCIÓN ⚠
Limpie toda la grasa que se pegue a cables o a mangueras de hule y toda la grasa que derrame de los niples.

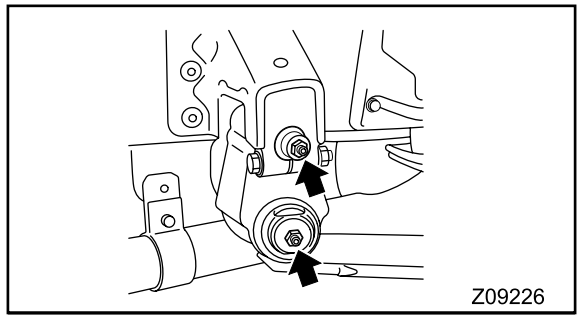
Intervalos de engrasado	Cada 10,000 km (6,000 millas)



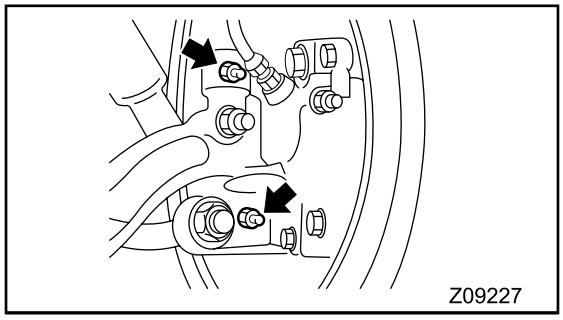
①



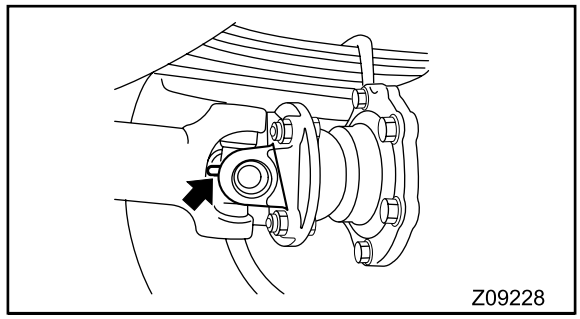
②



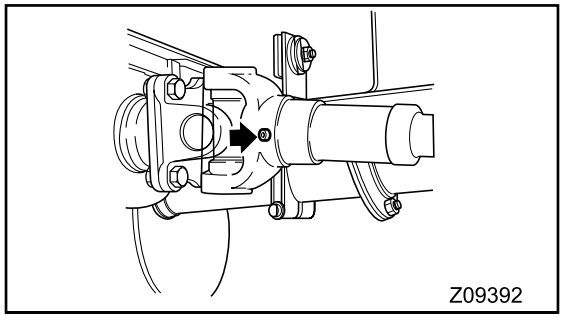
③



④



⑤



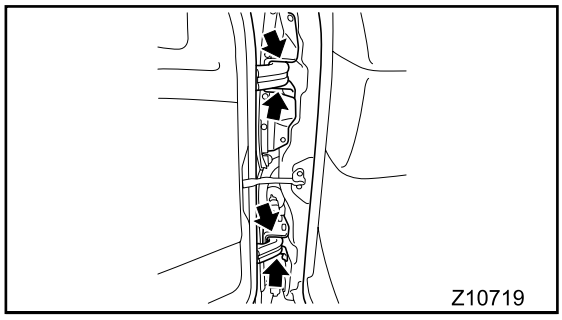
Lubricante recomendado:
Grasa para chasis
NLGI No. 1 (jabón de Litio)

① Espiga de muelle trasera, delantera (2 puntos cada una en ambos lados)
② Espiga de muelle trasera, trasera (4 puntos cada una en ambos lados)
③ Cojinete de pivote de dirección (4 puntos total en ambos lados)

Lubricante recomendado:
Grasa para balero de rueda
NLGI No. 2 (jabón de Litio)

④ Junta universal de flecha motriz
⑤ Junta corrediza de flecha motriz

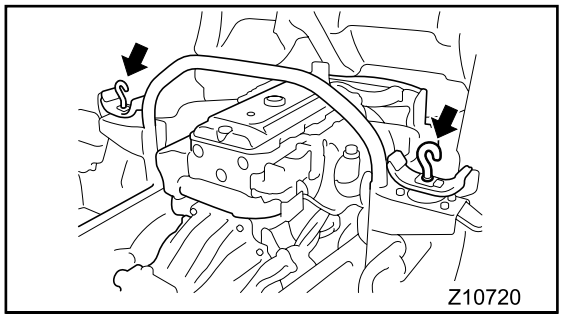
NOTA:
El número de puntos de engrasado en la flecha motriz (o eje Cardán), difiere de modelo a modelo.



2 Bisagras de puerta (4 puntos en total en ambos lados)

Intervalos de engrasado	Cada 10,000 km (6,000 millas)

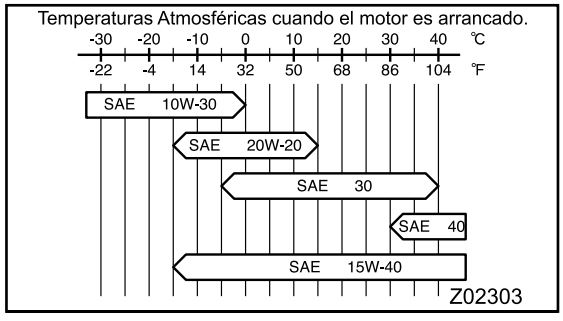
Lubricante recomendado:
Grasa para chasis
NLGI No. 1 (jabón de Litio)



3 Ganchos de anclaje (dos lugares)

Intervalos de engrasado	Cada 10,000 km (6,000 millas)

Lubricante recomendado:
Grasa para chasis
NLGI No. 1 (jabón de Litio)


Temperaturas Atmosféricas cuando el motor es arrancado.
-30 -20 -10 0 10 20 30 40 ℃
-22 -4 14 32 50 68 86 104 ℉
SAE 10W-30
SAE 20W-20
SAE 30
SAE 40
SAE 15W-40
Z02303

Aceites y fluidos

1 Aceite de motor

El desempeño, la vida y la capacidad de arranque del motor, dependen en gran medida del aceite de motor. Siempre use aceite del grado y la viscosidad especificados.

Los números apropiados de viscosidad de aceite del motor para varios rangos de temperatura atmosférica son mostrados en el diagrama.

Intervalos de inspección	En el momento de la revisión previa a la operación
Intervalos de reemplazo	Cada 10,000 km (6,000 millas)

El primer reemplazo de aceite de motor durante el período de asentamiento, debe ser realizado en los primeros 4,000 km (2,500 millas).

PRECAUCIÓN ⚠

Reemplace antes el aceite de motor si este es empleado frecuentemente a altas velocidades o bajo carga pesada.

Lubricante recomendado:
Aceite de motor
Clasificación API CD, CD/SF, CE, CE/SF, CF-4 ó clasificación JASO DH-1
SAE40, 30, 20W-20, 10W-30, 15W-40

PRECAUCIÓN

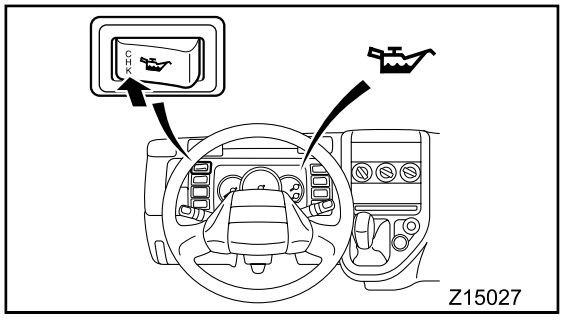
El aceite de motor con una clasificación API de CC no puede ser utilizado. Asegúrese de utilizar aceite de motor con una clasificación de CD o mayor.

Cantidad requerida:

Cárter	Aprox. 9 litros (9.5 qts)
Filtro de aceite	Aprox. 1 litro (1.1 qts)

El nivel de aceite de motor puede ser revisado utilizando ya sea el medidor de nivel de aceite o el botón de revisión de nivel de aceite en el panel de instrumentos. El botón de revisión de nivel de aceite es para revisión simple. Por lo tanto, el uso del medidor de nivel de aceite se recomienda para la revisión precisa.

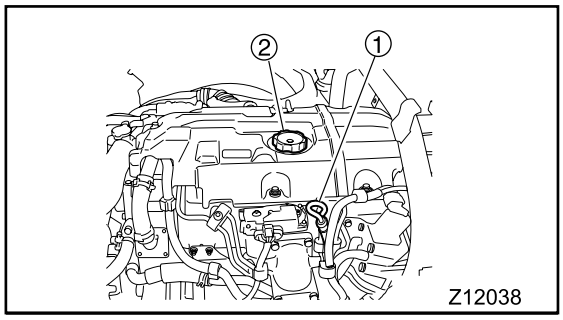
NOTA:
Revise el nivel de aceite con el vehículo estacionado sobre un lugar nivelado y con el motor detenido. Un nivel correcto de aceite no puede ser determinado cuando el vehículo está inclinado, o si el motor está funcionando o si es demasiado corto el tiempo después de pagar el motor. Deje el motor parado al menos 30 minutos después de apagarlo, antes de la revisión del nivel de aceite.

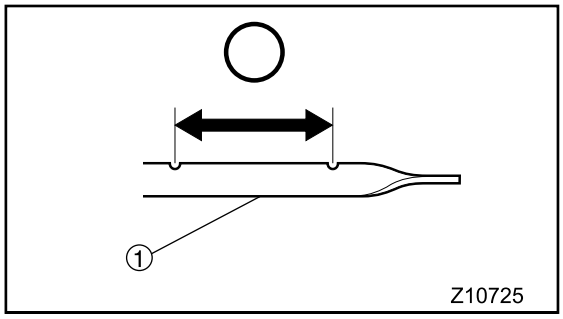


1.1 Verificación empleando el botón de revisión de nivel de aceite (método simplificado)

1. Oprima el botón antes de arrancar el motor. Estime el nivel de aceite a partir del color del testigo que se enciende.
   Verde: El nivel de aceite es correcto.
   Ámbar: El nivel de aceite es demasiado bajo.
2. Si el testigo ámbar se enciende, repóngalo con el aceite de motor recomendado.

NOTA:
A condición de que el motor no esté funcionando, es posible revisar el nivel de aceite utilizando el botón de revisión sin tener en cuenta la posición del interruptor de arranque.





1.2 Revisión empleando el medidor de nivel de aceite

- **Preparación**

1. Incline la cabina

- **Revisión**

1. Retire el medidor de nivel de aceite ① y limpie el aceite con un trapo.
2. Inserte completamente el medidor de nivel de aceite en el cárter y sáquelo suavemente.
3. El nivel de aceite marcado en el medidor debe estar entre las muescas superior e inferior.
   Si es necesario, reponga el aceite faltante con el aceite de motor recomendado.
   Si el aceite está extremadamente sucio, reemplácelo.
4. Después de revisar, inserte el medidor de nivel de aceite en posición y asegúrelo apropiadamente.

1.3 Agregar aceite

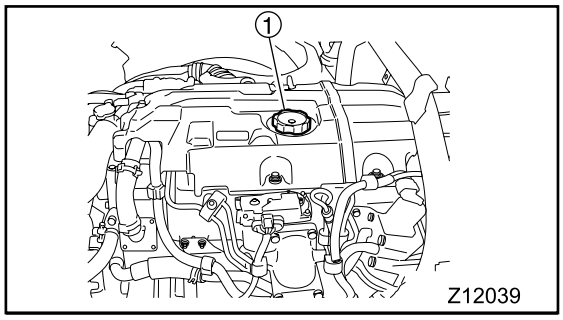
1. Limpie el área alrededor de la tapa llenado de aceite ② para evitar que polvo y suciedad entren al motor.
2. Quite la tapa de llenado y agregue aceite según sea necesario.
3. Cerciórese de que el nivel de aceite sea correcto. Si el nivel de aceite es revisado inmediatamente después de agregarlo, la lectura puede estar abajo del nivel real debido a que todo el aceite agregado puede no haber alcanzado aún el cárter. Espero al menos 5 minutos después de agregar el aceite. Si agrega demasiado aceite, retírelo a través del tapón de drenado en el cárter para alcanzar el nivel correcto.
4. Instale la tapa de llenado de aceite.

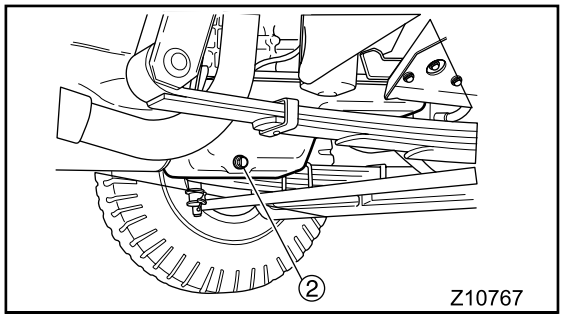
ADVERTENCIA ⚠

Tenga cuidado de no derramar aceite de motor, porque el aceite en el múltiple de admisión o en otras secciones calientes del motor puede incendiarse. Limpie con trapo el aceite si es derramado.

PRECAUCIÓN ⚠

- **El aceite agregado debe ser del mismo grado y viscosidad que el aceite colocado originalmente en el motor.**
- **Tenga cuidado de no agregar más cantidad de aceite de la especificada. El motor puede ser dañado severamente si no es mantenido el nivel de aceite correcto.**





1.4 Reemplazo

1. Limpie las superficies alrededor de la tapa de llenado de aceite ① y quite la tapa de llenado.
2. Quite el tapón de llenado ② del colector de aceite para retirar el aceite. Reemplace el filtro al mismo tiempo. ⇨📖 P. 11-27

ADVERTENCIA

El aceite de motor se encuentra extremadamente caliente, inmediatamente después de que el vehículo ha sido operado. Tenga cuidado de evitar ser quemado al drenar aceite caliente. Dé tiempo al aceite para que enfríe antes de drenarlo.

NOTA:
Es más rápido retirar el aceite si esto se realiza no mucho tiempo después de que el vehículo se ha detenido, mientras el aceite se encuentra aún tibio.

3. Después de que el aceite haya sido drenado, limpie el área alrededor del orificio del tapón de drenado.
4. Vuelva a colocar el tapón de drenado.

Par de apriete	39 Nm (29 lbs.-pie, 4.0 kgf·m)

5. Vierta cuidadosamente aceite nuevo de motor a través del orifico de llenado.
6. Espere más de 5 minutos y revise el nivel de aceite utilizando el medidor de nivel.
7. Dé marcha al motor con el interruptor de arranque, luego arranque el motor. ⇨📖 P. 5-9
8. Deje el motor en ralentí, permitiendo que el aceite circule por todas la partes del mismo. Luego, apague el motor y espere más de 30 minutos antes de revisar el nivel de aceite nuevamente. También revise por posibles fugas de aceite.
9. Después de agregar aceite hasta el nivel correcto, asegure que el tapón de drenado, la tapa de llenado y el medidor de nivel de aceite queden instalados firmemente.

PRECAUCIÓN ⚠

Tenga cuidado de no agregar más cantidad de aceite de la especificada. El motor puede ser dañado severamente si no es mantenido el nivel de aceite correcto.

Si el motor es operado frecuentemente a altas velocidades o bajo cargas pesadas, el aceite de motor se deteriorará rápidamente y deberá ser reemplazado antes de lo especificado.

ADVERTENCIA ⚠

Tenga cuidado de no derramar aceite de motor, porque el aceite en el múltiple de admisión o en otras secciones calientes del motor puede incendiarse. Limpie con trapo el aceite si es derramado.

2 Aceite de engranaje de transmisión

Intervalos de inspección	Cada 10,000 km (6,000 millas)
Intervalos de reemplazo	Cada 30,000 km (18,000 millas)

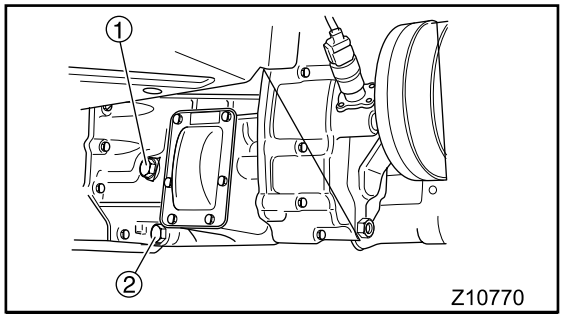
El primer reemplazo de aceite de transmisión, durante el período de asentamiento, debe ser realizado en el punto inicial de 4,000 km (2,500 millas).

Aceite recomendado:
Aceite de engranaje
Clasificación API GL-3
SAE80 (general)
GL-3 SAE90 (región calurosa)
GL-4 SAE90 (región tropical)
Aceite de motor
Clasificación API CC
SAE30 ó 40
(Período largo de conducción a alta velocidad)

Cantidad requerida:

Modelo	Capacidad
Cantidad	Aprox. 3.6 litros (3.8 qts)

ADVERTENCIA ⚠
No revise o reemplace el aceite de la transmisión inmediatamente después de operar el vehículo, ya que el motor, la transmisión, el tubo de escape y otros componentes estarán extremadamente calientes.



2.1 Revisión
1. Quite el tapón de inspección ① y cerciórese de que el aceite esté lleno a nivel.
2. Si es insuficiente, agregue aceite a través del orificio del tapón de inspección hasta que éste llene hasta el borde.

PRECAUCIÓN ⚠
El aceite agregado debe ser del mismo grado y viscosidad que el aceite colocado originalmente en la transmisión.

3. Instale el tapón de inspección.

Par de apriete	68.6 ± 14.7 Nm (51 ± 11 lbs.pie, 7.0 ± 1.5 kgf·m)

2.2 Reemplazo

1. Quite el tapón de inspección ① y el tapón de drenado ② para dejar salir el aceite.

ADVERTENCIA

El aceite de transmisión se encuentra extremadamente caliente, inmediatamente después de que el vehículo ha sido operado. Tenga cuidado de evitar ser quemado al drenar aceite caliente. Dé tiempo al aceite para que enfríe antes de drenarlo.

NOTA:

Es más rápido retirar el aceite si esto se realiza no mucho tiempo después de que el vehículo se ha detenido, mientras el aceite se encuentra aún tibio.

2. El tapón de drenado está equipado con un imán. Limpie todas las partículas metálicas adheridas al imán e instale el tapón de drenado.

Par de apriete	68.6 ± 14.7 Nm (51 ± 11 lbs.pie, 7.0 ± 1.5 kgf·m)

3. Agregue aceite a través del orificio del tapón de inspección hasta que este llegue a la parte inferior del orificio.
4. Instale el tapón de inspección.

Par de apriete	68.6 ± 14.7 Nm (51 ± 11 lbs.pie, 7.0 ± 1.5 kgf·m)

3 Aceite de engranaje de la carcasa del eje

Intervalos de inspección	Cada 10,000 km (6,000 millas)
Intervalos de reemplazo	Cada 30,000 km (18,000 millas)

El primer reemplazo de aceite del engranaje diferencial, durante el período de asentamiento, debe ser realizado en el punto inicial de 4,000 km (2,500 millas).

Aceite recomendado:
Aceite de engranaje
Clasificación API GL-5
Abajo de 40°C (104°F) SAE90
A 40°C (104°F) o mayor SAE140 ó 85W-140

PRECAUCIÓN ⚠

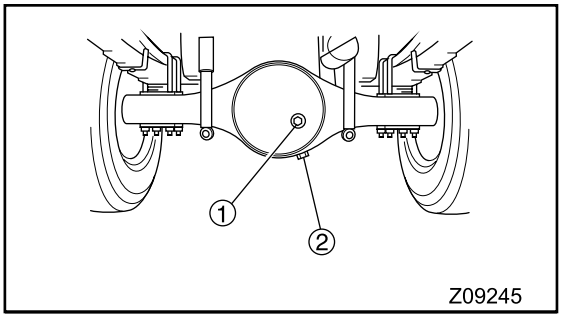
- **Utilice aceite conforme a la normas GL-5, SAE140 ó SAE85W-140 si el vehículo va a ser conducido bajo condiciones de carga pesada como por ejemplo, conduciendo pendientes cuesta arriba prolongadas. Recuerde sin embargo, que este aceite es para ser utilizado sólo cuando la temperatura es mayor de 10°C (50°F).**
- **En vehículos con diferencial de deslizamiento limitado, llene el diferencial con el Aceite de Engranaje Genuino, No. de Parte 8149630EX (GL-5, SAE90).**

Cantidad requerida:

Cantidad	Aprox. 4.5 litros (4.8 qts)

Estas cantidades de aceite son proporcionadas sólo como indicaciones. Cerciórese de verificar el nivel de aceite correcto retirando el tapón de inspección como se señala a continuación.

ADVERTENCIA ⚠
No revise o reemplace el aceite del engranaje inmediatamente después de operar el vehículo, ya que el eje y el aceite del engranaje estarán extremadamente calientes.



3.1 Revisión

1. Quite el tapón de inspección ① y cerciórese de que el aceite esté lleno a nivel.
2. Si es insuficiente, agregue aceite a través del orificio del tapón de inspección hasta que éste llene hasta el borde.

PRECAUCIÓN
El aceite agregado debe ser del mismo grado y viscosidad que el aceite colocado originalmente en los engranajes diferenciales.

3. Instale el tapón de inspección.

Par de apriete	98 a 115 Nm (72 a 87 lbs. Pie, 10 a 12 kgf·m)

3.2 Reemplazo

1. Quite el tapón de inspección ① y el tapón de drenado ② para dejar salir el aceite.

ADVERTENCIA ⚠
El aceite del engranaje se encuentra extremadamente caliente, inmediatamente después de que el vehículo ha sido operado. Tenga cuidado de evitar ser quemado al drenar aceite caliente. Dé tiempo al aceite para que enfríe antes de drenarlo.

NOTA:
Es más rápido retirar el aceite si esto se realiza no mucho tiempo después de que el vehículo ha sido detenido y mientras el aceite se encuentra aún tibio.

2. El tapón de drenado está equipado con un imán. Limpie todas las partículas metálicas adheridas al imán e instale el tapón de drenado.

Par de apriete	98 a 115 Nm (72 a 87 lbs. Pie, 10 a 12 kgf·m)

3. Agregue aceite a través del orificio del tapón de inspección hasta que este llegue a la parte inferior del orificio.

4. Instale el tapón de inspección.

Par de apriete	98 a 115 Nm (72 a 87 lbs. Pie, 10 a 12 kgf·m)

4 Fluido para Frenos

Intervalos de inspección	En el momento de la revisión previa a la operación
Intervalos de reemplazo	Cada 50,000 km (30,000 millas) ó cada 24 meses

Haga que el reemplazo del fluido para frenos sea llevado a cabo por un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner.

Fluido recomendado:
Fluido para frenos SAE J 1703
FMVSS No. 116, DOT3

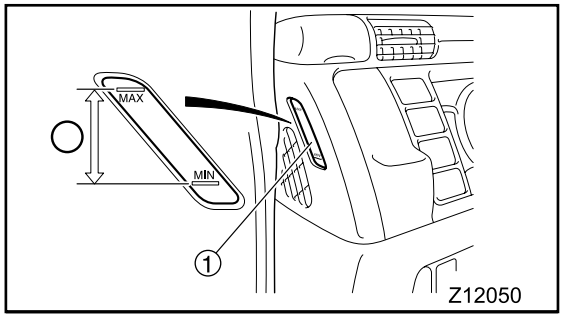
NOTA:
El fluido de frenos también sirve como fluido del embrague.

ADVERTENCIA ⚠

- **Asegúrese de utilizar el fluido para frenos recomendado.**
- **Use sólo una marca de fluido para frenos. Mezclar diferentes marcas de fluidos para frenos cambiará las propiedades del fluido, resultando posiblemente en un punto de ebullición menor del fluido y en daño a los componentes del freno.**
  Si desea cambiar la marca de fluido para frenos, reemplace todo el fluido existente en el sistema de frenos por el fluido de marca nueva.
- **Nunca permita que aceite de motor, combustible diesel, aceite de engranaje, fluido de transmisión automática, o cualquier otro aceite mineral sean mezclados con el fluido para frenos. Cuando son mezclados con el fluido para frenos, aún en muy pequeñas cantidades, tales aceites causarán que las partes de hule del sistema de frenos se hinchen y pueden causar que los frenos se vuelvan lentos o que arrastren. Tampoco utilice contenedores que hayan sido utilizados con aceite mineral, para el fluido de frenos.**
- **Debido a que el fluido para frenos es altamente higroscópico, este debe mantenerse en un lugar seco durante la recarga y el almacenaje. Si el fluido absorbe humedad, el punto de ebullición es disminuido, una condición que puede resultar en bloqueo por vapor.**
  Esto es muy peligroso.
  No abra la tapa del depósito al revisar el fluido para frenos.
- **El fluido para frenos disuelve pintura. Si usted derrama fluido, límpielo o lávelo con agua. Si no es limpiado, el fluido puede causar decoloración, corrosión o grietas en la pintura.**

ADVERTENCIA ⚠

- **Si el fluido para frenos es empleado por períodos prolongados, su punto de ebullición**
- **cae significativamente debido a la humedad que este ha absorbido, incrementando así la probabilidad del peligroso bloqueo por vapor. Por lo tanto, asegúrese de reemplazar el fluido para frenos cada 50,000 km (30,000 millas) ó 24 meses, lo que suceda más pronto.**
- **Al agregar fluido para frenos, tenga cuidado de no permitir que suciedad o materia extraña ingrese al depósito. Cualquier materia extraña que entre al depósito puede causar mal funcionamiento del sistema de frenos.**
- **Si el nivel de fluido de frenos cae anormalmente, este puede estar fugando de un tubo o desde otro componente. Haga que el sistema de frenos sea inspeccionado por un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner.**



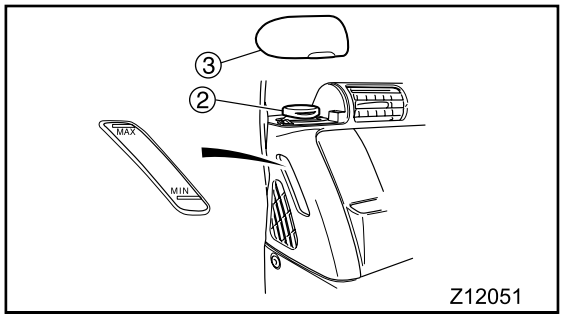
4.1 Revisión

El nivel de fluido debe estar entre las líneas "MAX" y "MIN" en el depósito ①. Revise si el depósito contiene materia extraña. Si usted ve materia extraña en el depósito, lleve el depósito a ser inspeccionado y limpiado por un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner.

NOTA:
El testigo de aviso (!) es iluminado cuando el nivel de fluido de los frenos cae abajo de la línea "MIN".

PRECAUCIÓN ⚠

No abra la tapa ② del depósito para propósitos de inspección.



4.2 Agregar fluido

1. Si el nivel de fluido es inferior que la línea "MIN", quite la cubierta ③, limpie las superficies alrededor de la tapa del depósito, abra la tapa ② y agregue el fluido para frenos recomendado hasta la línea "MAX".
2. Cierre firmemente la tapa.

ADVERTENCIA ⚠

- **El contenedor utilizado para agregar fluido para frenos debe estar limpio, libre de humedad, de aceite mineral y de polvo.**
- **Sea extremadamente cuidadoso en no permitir que polvo y otras materias extrañas entren al depósito, porque materias extrañas en el tanque pueden causar una falla del sistema de frenos.**
- **Si usted ve materia extraña en el depósito, lleve el depósito a ser revisado y limpiado por un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner.**
- **Tenga cuidado de no exceder la línea "MAX" al agregar fluido para frenos.**
- **Si el nivel de fluido es inusualmente bajo, hay una fuga de este en la línea del freno. En este caso, lleve su vehículo a ser inspeccionado por un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner.**

5 Fluido de dirección hidráulica

Intervalos de inspección	Cada 10,000 km (6,000 millas)
Intervalos de reemplazo	Cada 30,000 km (18,000 millas)

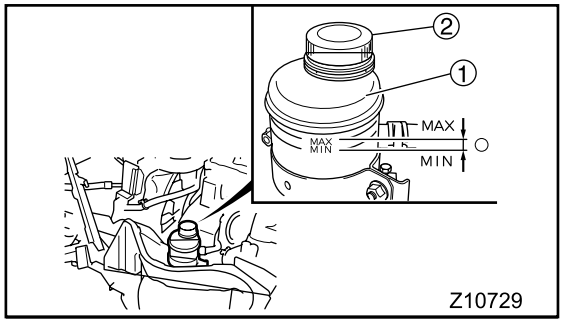
Permita que un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner reemplace el fluido.

Fluido recomendado:
Fluido de transmisión automática tipo DEXRON, DEXRON II ó Dexron III

PRECAUCIÓN ⚠

Al agregar fluido de dirección hidráulica, asegúrese de utilizar fluido de la misma marca que el fluido existente. Mezclar dos o más fluidos diferentes, cambiará sus propiedades y puede causar una falla.

NOTA:
Inspeccione el nivel de fluido de dirección hidráulica después de apagar el motor y de permitir que se enfríe el fluido. El incremento en la temperatura del fluido causa incremento en el nivel del mismo, de modo que una inspección precisa del nivel no es posible, a menos que el fluido esté frío.



5.1 Inspeccionar y agregar fluido

1. Cerciórese de que el freno de estacionamiento esté firmemente aplicado.
2. Coloque la palanca de cambios en la posición neutral.
3. Con el vehículo estacionado sobre suelo nivelado, coloque las ruedas delanteras en posición recta hacia adelante y apague el motor.
4. Aplique calzas a las ruedas y asegúrese de que el vehículo no se mueva.
5. Incline la cabina. ⇨🕮 P. 11-4
6. Observe el nivel de fluido de dirección hidráulica en el depósito ①
7. Si el nivel de fluido está entre las líneas "MAX" y "MIN", éste es aceptable.
8. Si el nivel de fluido está debajo de la línea "MIN", limpie la tapa ② del depósito y el área alrededor, después abra la tapa y agregue fluido de dirección hidráulica hasta que este alcance la línea "MAX".
9. Coloque firmemente la tapa.

PRECAUCIÓN ⚠

Utilice un contendor limpio al agregar el fluido de dirección hidráulica. Nunca use un contenedor que haya portado algún otro tipo de aceite o de fluido. Materia extraña en el fluido puede resultar en una falla.

Evite agregar más fluido del especificado.

Insuficiente aceite puede hacer la dirección pesada o ruidosa y puede dañar a los componentes de la dirección hidráulica.

ADVERTENCIA ⚠

Cierre firmemente la tapa del tanque; de otro modo fugará fluido de dirección hidráulica y puede incendiarse. También limpie con trapo el fluido derramado.

Si el nivel de fluido de dirección hidráulica se vuelve anormalmente bajo, el fluido puede estar fugando. Lleve el sistema de dirección a ser inspeccionado por un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner.

Elementos de filtros

1 Reemplazo de filtro de aceite

Intervalos de reemplazo	Cada 10,000 km (6,000 millas) ó cada 12 meses

El primer reemplazo de filtro de aceite, durante el período de asentamiento, debe ser realizado en el punto inicial de 4,000 km (2,500 millas).

PRECAUCIÓN ⚠

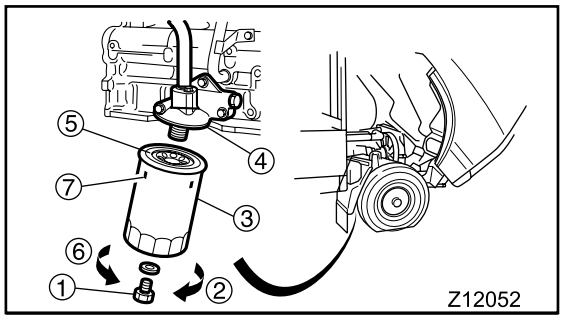
El elemento del filtro de aceite no debe ser limpiado y reutilizado. Siempre reemplace el elemento del filtro con uno nuevo.

Reemplace el elemento del filtro de aceite simultáneamente con el cambio de aceite de motor.

ADVERTENCIA ⚠

El aceite de motor derramado debe ser limpiado. El aceite remanente en la superficie del motor puede incendiarse.

No reemplace el filtro de aceite inmediatamente después de operar el vehículo ya que el motor, la transmisión, el tubo de escape, el aceite del motor y otros artículos estarán extremadamente calientes. Si usted intenta reemplazar el filtro de aceite inmediatamente después de conducir el vehículo, usted puede resultar quemado. Dé tiempo al motor para que se enfríe antes de comenzar el trabajo.



1. Incline la cabina. ⇨ P. 11-4
2. Limpie el filtro y el área que lo rodea para evitar que entre suciedad al elemento nuevo.
3. Coloque un contenedor bajo el filtro de aceite. Quite el tapón de drenado ① de la parte inferior del filtro y deje que drene el aceite del filtro.
4. Gire el conjunto ③ del elemento del filtro en la dirección de la flecha ② (ver figura) para desmontarlo. Si es difícil girar el conjunto, use una llave para filtro (disponible con un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner).
5. Revise la superficie de la cabeza ④ del filtro que hará contacto con el nuevo elemento, por suciedad y contaminación. Si es necesario, límpiela.
6. Reemplace el conjunto del elemento del filtro con uno nuevo. La pieza de reemplazo debe ser una parte genuina.
7. Instale el conjunto del elemento del filtro utilizando este procedimiento:
   Aplique una capa delgada de aceite de motor al empaque ⑤ en la superficie de montaje del conjunto del elemento filtro. Gire el conjunto en dirección de la flecha ⑥ hasta que el empaque haga contacto con la superficie de sellado de la cabeza del filtro.
   Desde este punto, apriete adicionalmente el conjunto del elemento del filtro tres cuartos de vuelta.
   El conjunto del elemento tiene cuatro marcas ⑦ espaciadas equitativamente alrededor de su entorno. Apriete el conjunto con referencia a estas marcas.
8. Llene con aceite de motor.
   Si el conjunto del elemento del filtro es reemplazado pero el aceite del motor no es reemplazado, agregue la cantidad de aceite mostrada a continuación por el orificio de llenado de aceite.
   Cantidad de aceite de motor a ser agregada Aprox. 1 litro (1.1 qts)

Cantidad de aceite de motor a ser agregada	Aprox. 1 litro (1.1 qts)

9. Arranque el motor y revise si hay fuga de aceite.
10. Apague el motor y después de dejarlo parado por más de 30 minutos, revise el nivel de aceite.

2 Reemplazo del filtro de combustible

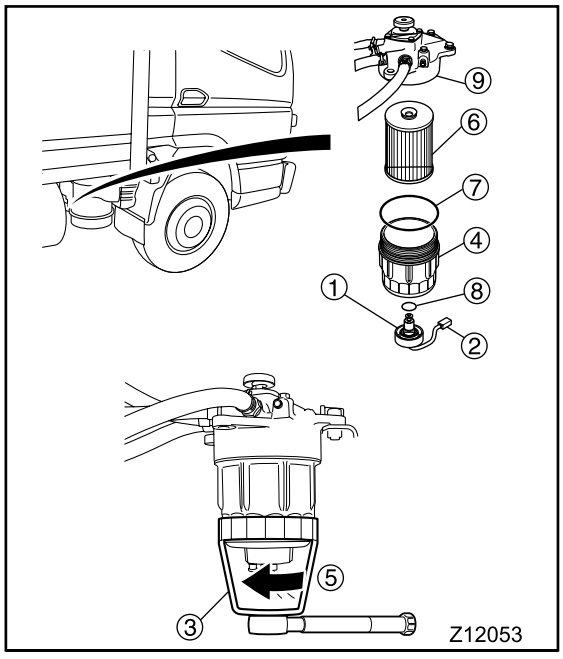
Intervalos de reemplazo	Cada 20,000 km (12,000 millas) ó cada 12 meses

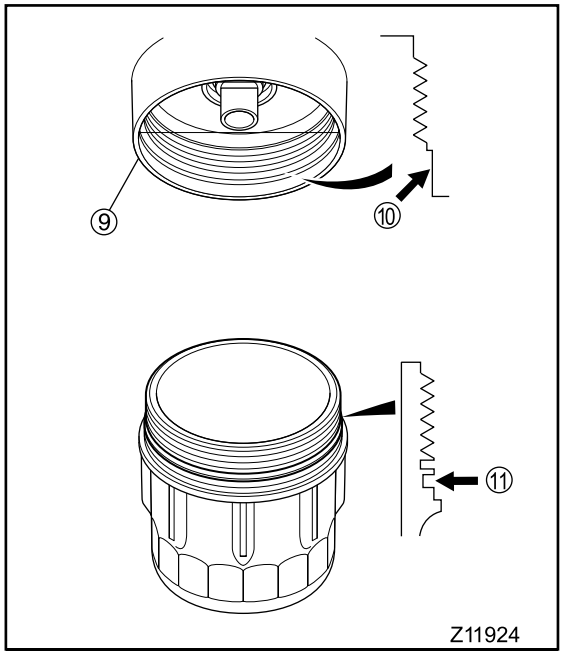
ADVERTENCIA ⚠

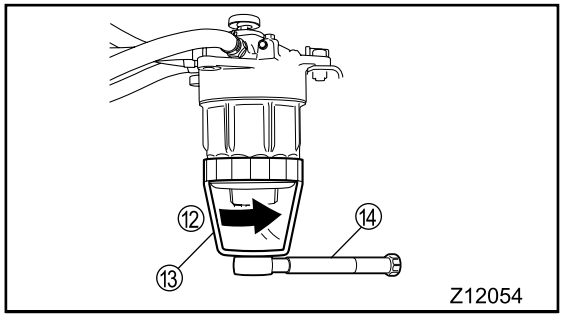
- **El combustible es altamente inflamable y debe mantenerse alejado de objetos calientes y de flama abierta, debido al riesgo de incendio o explosión. Limpie todo el combustible derramado.**
- **Después de instalar el filtro de combustible, confirme que no esté fugando combustible. El combustible fugando puede causar un incendio o explosión.**
- **Utilice sólo el filtro de combustible especificado para su vehículo. El uso de otros filtros puede provocar fuga de combustible, y causar un incendio o explosión.**
- **Al reemplazar el elemento del filtro de combustible, asegúrese de utilizar la herramienta especial para desmontar y reinstalar el filtro. Si el filtro de combustible es apretado a un par de apriete inapropiado al ser reinstalado, el combustible puede fugar y el filtro mismo ser dañado, resultando posiblemente en un incendio y/o explosión. Si usted no tiene la herramienta especial, por favor, póngase en contacto con un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner.**
- **Tenga cuidado de no dañar la carcasa del filtro, porque esto puede causar fuga de combustible.**
- **Mantenga cigarrillos y otras fuentes de calor alejadas del vehículo mientras reemplaza el filtro de combustible. Estos son peligrosos porque pueden incendiar el combustible.**
- **Al reemplazar el filtro de combustible, usted estará trabajando en un espacio apretado. Tenga cuidado de no lesionarse a sí mismo en los bordes de los componentes cercanos.**

PRECAUCIÓN ⚠

- **El elemento del filtro de combustible no debe ser limpiado y reutilizado.**
- **Siempre reemplace con un elemento de filtro de combustible genuino nuevo. No utilice el elemento del filtro más allá de de los intervalos de reemplazo recomendados. No observar esto, puede dañar las partes de inyección de combustible.**







1. Confirme que la palanca del freno de estacionamiento esté aplicada. Evite el movimiento del vehículo bloqueando las ruedas con calzas.
2. Limpie el filtro y el área que lo rodea para evitar que entre suciedad al elemento nuevo.
3. Coloque un bote bajo el filtro de combustible para capturar combustible.
4. Desconecte el conector ② en el sensor ①
5. Gire el sensor en sentido contrario a las manecillas del reloj, para aflojarlo y luego extraiga todo el combustible de la carcasa del filtro ④. Después de haber extraído el combustible, apriete el sensor girándolo en sentido de las manecillas del reloj.
6. Coloque el sensor y su arnés dentro de la herramienta especial ③ (disponible con un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner).
7. Desmonte la carcasa del filtro utilizando la herramienta especial (disponible con un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner), girándola en dirección de la flecha ⑤. Drene el combustible de la carcasa del filtro.
8. Quite el elemento ⑥ y el sensor de la carcasa del filtro.
9. Reemplace los O-rings ⑦ y ⑧ con nuevos. Aplique una delgada capa de aceite de motor a cada O-ring nuevo e instale el O-ring ⑦ en la carcasa del filtro y el O-ring ⑧ en el sensor.
10. Limpie las superficies ⑩ de la cabeza ⑨ y de la carcasa del filtro, que entrarán en contacto con el O-ring ⑦. También debe ser limpiada la ranura ⑪ del O-ring en la carcasa del filtro.
11. Instale el elemento con el orificio de su extremo de cara hacia arriba. Asegúrese de utilizar un elemento de reemplazo genuino.

PRECAUCIÓN ⚠

- **Utilice los O-rings que son suministrados con el elemento de reemplazo nuevo.**
- **Al instalar la carcasa del filtro, tenga cuidado de no permitir que el O-ring se tuerza y sea dañado.**
- **No reutilice el elemento.**

12. Instale la carcasa del filtro girándola en dirección de la flecha ⑫. Apriete la carcasa del filtro usando la herramienta especial ⑬ (disponible con un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner) y una llave de Par de apriete hasta quedar dentro del siguiente rango de Par de apriete:

Par de apriete	30 ± 2 Nm (22 ± 1.5 lbs. pie, 3 ± 0.2 kgf·m)

PRECAUCIÓN ⚠

No apriete la carcasa del filtro demasiado fuerte. Apretar en exceso puede dañar la carcasa.

13. Instale el sensor a la carcasa del filtro y conecte el conector.

Par de apriete de apriete del sensor	5 ± 1 Nm (3.7 ± 0.7 lbs. Pie, 05 ±0.1 kgf·m)

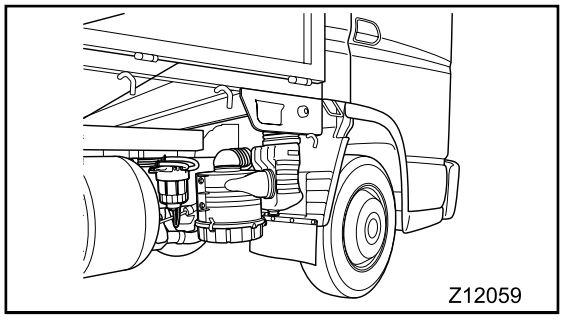
14. Purgue el sistema de combustible. ⇨📖 P. 12-23
15. Arranque el motor para probar si hay fuga de combustible.

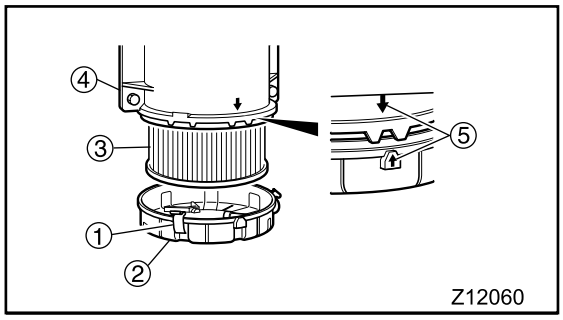
3 Reemplazo del filtro de aire

Intervalos de reemplazo	Cada 40,000 km (24,000 millas)

NOTA:
Reemplace el elemento si está obstruido o si el elemento causa una disminución en la potencia del motor.

El filtro de aire está localizado en la posición ilustrada.





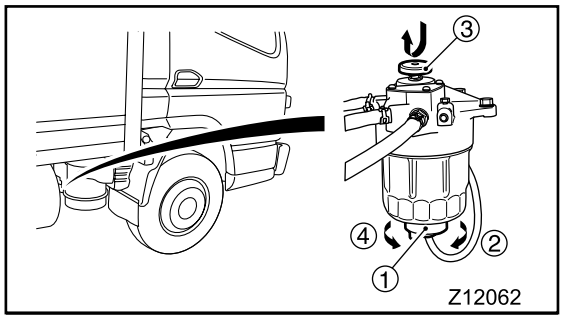
1. Abra las tres abrazaderas ① y quite la cubierta ②.
2. Jale el elemento ③ recto hacia abajo para quitarlo.

3. Reemplace elemento con un nuevo si la revisión revela un elemento filtrante defectuoso o cuando expire el intervalo de reemplazo recomendado. Use un elemento filtrante genuino para el reemplazo.

4. Instale el elemento invirtiendo el orden de desmontaje. Asegúrese de alinear las marcas de coincidencia ⑤ en la carcasa y en la cubierta.

PRECAUCIÓN ⚠

Instale correctamente el elemento.
Si el empaque está roto o la tuerca de mariposa está floja, el motor succionará polvo y puede resultar desgaste prematuro de pistones y camisas de cilindros.



Drenado de agua del filtro de combustible

Si el testigo de aviso se enciende, hay agua en el filtro de combustible, en una cantidad que excede el límite.
Drene el agua de la siguiente forma:

ADVERTENCIA

- **El combustible es altamente inflamable y debe mantenerse alejado de objetos calientes y de flama abierta, debido al riesgo de incendio o explosión. Limpie todo el combustible derramado.**
- **Mantenga cigarrillos y otras fuentes de calor alejadas del vehículo mientras drena agua del filtro de combustible. Estos son peligrosos porque pueden incendiar el combustible.**
- **Tenga cuidado de no lesionarse a sí mismo en los bordes de los componentes cercanos mientras drena agua del filtro de combustible.**

1. Prepare un receptor para el agua.
2. Desconecte el conector en el sensor ①, luego gire el sensor en dirección de la flecha ② para aflojarlo; el agua fluirá desde el tubo en el extremo del sensor.
   Operar la bomba de cebado ③ ayuda a apresurar el drenado (presione la manija de la bomba aproximadamente 7 veces).
3. Cuando comience a fluir combustible hacia fuera, cierre el puerto de drenado apretando el tapón en dirección de la flecha ④.
   Conecte el conector.

Par de apriete	5 ± 1 Nm (3.7 ± 0.7 lbs.pie, 0.5 ± 0.1 kgf·m)

4. Purgue el sistema de combustible. ⇨ P. 12-23
5. Arranque el motor y revise que no fugue combustible.

ADVERTENCIA

- **El drenado no solo contiene agua sino también combustible.**
  Asegúrese de limpiar las superficies alrededor del filtro de combustible para remover todo el combustible salpicado. El combustible remanente en las superficies puede ocasionar incendio.
- **Asegúrese de que no fugue combustible del filtro o de partes relacionadas. Cualquier fuga de combustible puede causar incendio.**

Refrigerante de motor — revisión y reemplazo —

Intervalos de inspección	En el momento de la revisión previa a la operación
Intervalos de reemplazo	Cada 24 meses

Si el refrigerante se pone muy sucio, reemplácelo inmediatamente sin tener en cuenta los intervalos de reemplazo especificados.

1 Refrigerante recomendado

Utilice un refrigerante que formulado con anticongelante y agua suave en la mezcla correcta. Esta solución proporciona inhibidores de corrosión para proteger el sistema de enfriamiento.

Reemplace el refrigerante y vuélvalo a rellenar cuando sea necesario, con refrigerante totalmente formulado con anticongelante e inhibidores de corrosión.

2 Agua utilizada con refrigerante

Utilice agua suave con las propiedades mostradas en la siguiente tabla. No use agua dura de pozos o de ríos porque están propensas a formar incrustaciones y a causar corrosión.

Dureza total	300 ppm o menos
Sulfato SO_4^-	100 ppm o menos
Cloruro Cl^-	100 ppm o menos
Total de sólidos disueltos	500 ppm o menos
pH	6 a 8

3 Uso de aditivo refrigerante

Para evitar que el sistema de enfriamiento se congele y minimizar la corrosión, use refrigerante totalmente formulado con anticongelante con base glicol etileno (SAE J814-C) y anticongelante con propiedades de inhibidores de corrosión. Diluya el agua suave a la concentración especificada.

PELIGRO ⚠

- **EL REFRIGERANTE ES TÓXICO. SI UNA PERSONA LO HA TRAGADO ACCIDENTALMENTE, OBLÍGUELA A VOMITAR Y CONSULTE INMEDIATAMENTE A UN MÉDICO. SI ESTE SALPICA EN LOS OJOS, ENJUAGUE INMEDIATAMENTE LOS OJOS CON AGUA POR MÁS DE 15 MINUTOS Y BUSQUE ATENCIÓN MÉDICA.**
- **SI ENTRA EN CONTACTO CON SU PIEL, LÍMPIELO INMEDIATAMENTE Y ENSEGUIDA LAVE MINUCIOSAMENTE SU PIEL CON BASTANTE AGUA Y JABÓN. SI USTED NO SE SIENTE BIEN O SIENTE DOLOR EN LA PIEL, BUSQUE ATENCIÓN MÉDICA INMEDIATAMENTE.**
  EN EL CASO DE CONTACTO CON SU ROPA, LAVE INMEDIATAMENTE EL REFRIGERANTE CON AGUA Y JABÓN.
- **NO EMPLEE EL REFRIGERANTE EN UN ESPACIO CERRADO O MAL VENTILADO. SI USTED INHALA UNA CANTIDAD GRANDE DE VAPOR REFRIGERANTE, MUÉVASE A UN LUGAR CON AIRE FRESCO Y GUARDE REPOSO MANTENIÉNDOSE CALIENTE. SI SIENTE NÁUSEAS O SE SIENTE ANORMAL, BUSQUE ATENCIÓN MÉDICA INMEDIATA-MENTE.**
- **CIERRE INMEDIATAMENTE LA TAPA DEL CONTENEDOR DEL REFRIGERANTE COOLANT DESPUÉS DE UTILIZAR EL PRODUCTO.**
- **NO GUARDE EL REFRIGERANTE DONDE LOS NIÑOS PUEDAN ALCANZARLO Y BEBERLO ACCIDENTALMENTE.**
- **EL REFRIGERANTE ES INFLAMABLE; EVITE EXPONERLO A FLAMA ABIERTA.**
- **AL MANIPULAR EL REFRIGERANTE, LLEVE PUESTA UNA MÁSCARA DE GAS ORGÁNICO, LENTES DE SEGURIDAD, GUANTES RESISTENTES A ACEITE, Y/O DELANTAL PROTECTOR SI ES NECESARIO.**

PRECAUCIÓN ⚠

No utilice productos anticongelantes a base de metanol o de metoxipropanol ya que estos pueden dañar severamente al motor. Si se ha usado un aditivo diferente y va a ser utilizado el refrigerante FUSO DIESEL LONGLIFE COOLANT, asegúrese de lavar minuciosamente el sistema de enfriamiento.

Utilice la tabla siguiente para determinar la proporción de mezcla correcta dependiendo de la temperatura.

Proporción de mezcla correcta (mostrada como porcentajes de volumen)

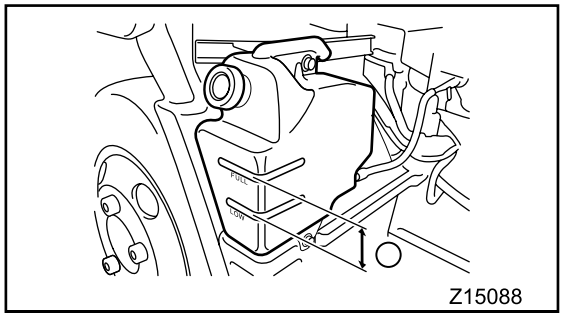
Temperatura más baja °C (°F)	-10 (14) ó más alta	-15 (5)	-20 (-4)	-25 (-13)	-30 (-22)	-35 (-31)	-40 (-40)
Concentración (%)	30	35	40	45	50	55	60

Cantidad de refrigerante	Aprox. 16 litros (17 qts)

NOTA:
Los vehículos son enviados con un 50% de concentración de refrigerante y pueden ser utilizados a temperaturas debajo de -30 °C (-22 °F).

PRECAUCIÓN ⚠

Use las proporciones de mezcla de refrigerante entre 30% y 60%. La proporción correcta de mezcla bajo temperaturas normales es de 30%, esta solución se desempeña pobremente como un inhibidor de corrosión, por encima de 60% se desempeña como un anticongelante.



4 Revisión

- Siempre revise el nivel de refrigerante antes de arrancar el motor, cuando es baja la temperatura del refrigerante. Cuando el refrigerante se calienta, este se expande, haciendo que el nivel parezca mayor de lo que en realidad es.
- Puede ocurrir deposición en el tanque, pero esto no causará ningún problema.
- El nivel de refrigerante es suficiente si se encuentra entre las marcas "FULL" (Lleno) y "LOW" (Bajo) en el depósito.
- Si el nivel de refrigerante está debajo de la línea de "LOW", cerciórese de que el refrigerante no esté fugando del sistema de enfriamiento y luego agregue refrigerante hasta que este alcance la línea de "FULL".
- Revise si hay fuga de refrigerante del radiador y de las mangueras de este.
  Si usted encuentra agua en el piso de donde ha sido movido su vehículo después de estar estacionado, probablemente esta fugando refrigerante.
- Si el nivel de refrigerante es anormalmente bajo y cae rápido nuevamente cuando este ha sido agregado, el refrigerante puede estar fugando del sistema de enfriamiento. Lleve su vehículo a que sea inspeccionado por su Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner más cercano.

5 Agregar refrigerante

PRECAUCIÓN ⚠

- **El refrigerante debe ser agregado normalmente a través del depósito, sin abrir la tapa de presión en el motor.**
- **Al agregar refrigerante, use aditivo de refrigerante nuevo de la misma marca y concentración que el aditivo que ya se encuentra en el vehículo.**
- **Al agregar sólo agua, se reduce la concentración del refrigerante que ya está en el sistema, resultando en menos protección contra congelamiento y contra corrosión. El refrigerante adicional siempre debe contener las proporciones correctas de aditivo y de agua suave.**

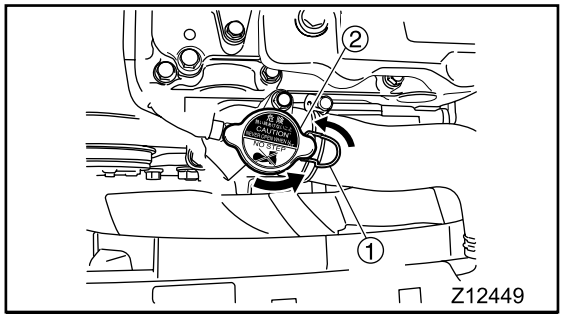
5.1 Agregar refrigerante durante las revisiones previas a la operación

1. Si el nivel de refrigerante está debajo de la marca "LOW" (Bajo), quite la tapa del depósito y llénelo con una mezcla de FUSO DIESEL LONGLIFE COOLANT y de agua suave hasta la marca "FULL" (Lleno).
2. Vuelva a colocar la tapa firmemente después de agregar el refrigerante.

5.2 Agregar refrigerante después de un sobrecalentamiento de motor

Si el motor se sobrecalienta, la cantidad de refrigerante puede ser insuficiente no solo en el depósito sino también en el cuerpo principal del radiador.

1. Permita que el motor se enfríe manteniéndolo en funcionamiento a una velocidad ligeramente mayor a la velocidad de ralentí especificada. ⇨ P. 5-4
2. Cuando la aguja en el indicador de temperatura de refrigerante haya bajado hasta aproximadamente el centro de la escala, apague el motor y realice las siguientes revisiones y acciones correctivas:
   Verifique que el refrigerante no esté fugando de las mangueras del radiador o de alguna parte relacionada.
   Verifique que la banda del ventilador no esté rota y que su tensión sea normal. ⇨ P. 11-41
3. Incline la cabina. ⇨ P. 11-4
4. Desabroche el sujetador ①, después gire la tapa de presión ② en sentido contrario de las manecillas del reloj para quitarla. Si el nivel de refrigerante es muy bajo, agregue refrigerante hasta que este llegue a la abertura.



ADVERTENCIA ⚠

No abra la tapa de presión antes de que la aguja en el indicador de temperatura de refrigerante haya bajado aproximadamente al centro de la escala. Si usted abre la tapa de presión muy pronto refrigerante y vapor calientes serán esparcidos y lo quemarán.

5. Vuelva a colocar la tapa de presión girándola en sentido de las manecillas del reloj, después retenga firmemente el sujetador dentro de la ranura en el motor.
6. Quite la tapa del depósito y agregue refrigerante hasta que este alcance la línea de "FULL". Vuelva a colocar la tapa apretadamente.

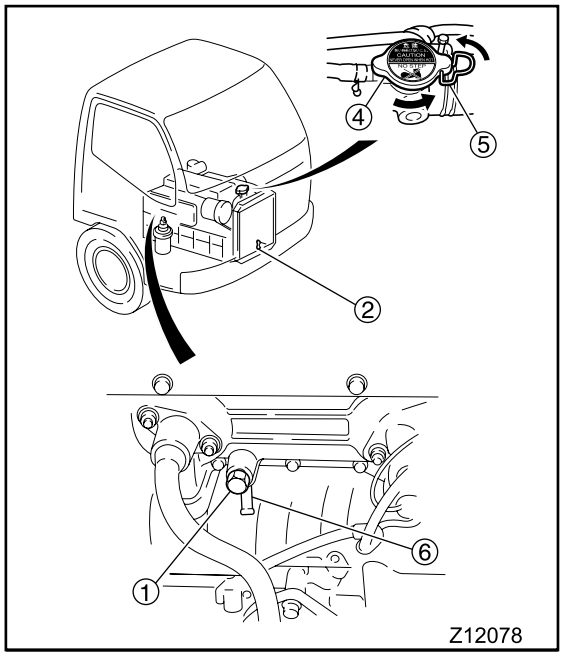
6 Reemplazo

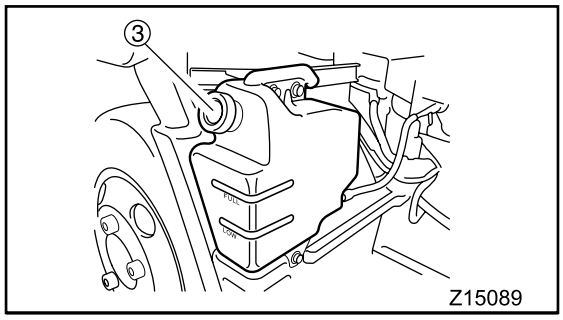
Asegúrese de lavar el sistema de enfriamiento al reemplazar el refrigerante.

ADVERTENCIA ⚠

- **No reemplace el refrigerante inmediatamente después de operar el vehículo ya que el motor, el radiador, el refrigerante y otros artículos estarán extremadamente calientes. Si usted intenta drenar el refrigerante inmediatamente después de conducir el vehículo, puede resultar con quemadura. Dé tiempo al refrigerante para enfriar antes de que inicie el trabajo.**
- **Antes de quitar la tapa de presión en el motor, tómela con un trapo y aflójela lentamente para liberar la presión.**
  No quite la tapa de presión en el motor cuando el refrigerante esté caliente ya que este puede chorrear fuera y quemarlo.
- **Apriete la tapa de presión antes de operar el motor. Si la velocidad del motor es incrementada con la tapa de presión dejada abierta, el refrigerante será derramado de la abertura de la tapa cuando se eleve su temperatura.**

1. Coloque un recipiente bajo el tapón de drenado ① del motor y un recipiente bajo la llave de drenado ② del radiador para recibir el refrigerante.





2. Quite la tapa del depósito ③.
3. Incline la cabina. ⇨ P. 11-4
4. Desasegure la tapa de presión ④ levantando el sujetador ⑤. Quite la tapa de presión girándola en sentido contrario de las manecillas del reloj.
5. Abra el tapón de drenado del motor y la llave de drenado del radiador y drene el refrigerante. También drene el refrigerante en el depósito.

NOTA:
Conectando una manguera apropiada al niple ⑥ de la llave de drenado, usted puede drenar el refrigerante sin salpicar.

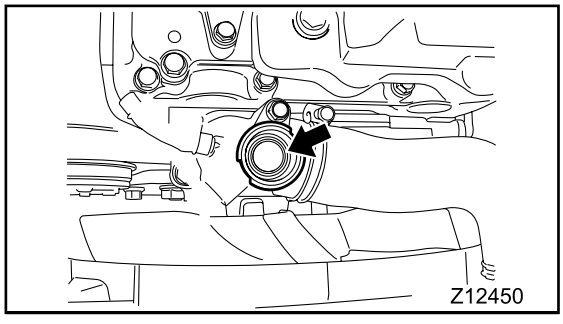
6. Después de que el refrigerante ha sido drenado completamente, cierre el tapón de drenado del motor y la llave de drenado del radiador.

Par de apriete de apriete	
Tapón de drenado del motor	24.5 ± 4.9 Nm (18.1 ± 3.6 lbs.pie, 2.5 ± 0.5 kgf·m)
Llave de drenado del radiador	1.5 ± 0.3 Nm (1.1 ± 0.2 lbs.pie, 0.15 ± 0.03 kgf·m)

7. Limpie el sistema de enfriamiento.
   Vierta agua suave (preferiblemente después de calentarla moderadamente) a través de la abertura de la tapa de presión. Vuelva a colocar la tapa apretadamente girándola en sentido de las manecillas del reloj.
   Baje la cabina.
   Arranque el motor, luego opérelo a RPM de rango medio hasta que la aguja del indicador de temperatura de agua apunte al centro de la escala, y continúe operando el motor por alrededor de 10 minutos más desde ese punto. Apague el motor y descargue el agua. Recuerde que el agua está muy caliente.
   Repita el procedimiento anterior hasta que el agua quede libre de suciedad.

PRECAUCIÓN ⚠

Si la tubería del radiador está obstruida o si el refrigerante está más contaminado de lo usual, haga que su vehículo sea inspeccionado por un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner.



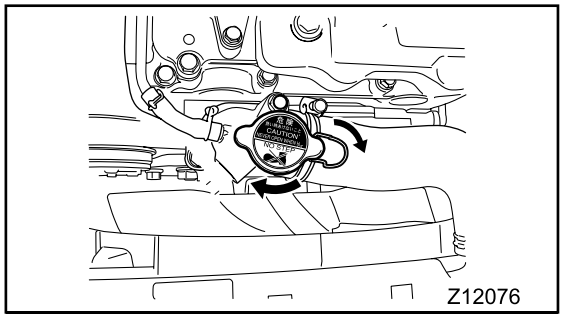
8. Asegúrese de que la llave de drenado del radiador y el tapón de drenado del motor queden colocados firmemente.
9. Incline la cabina.
10. Vierta refrigerante más agua suave hasta la parte superior de la abertura de la tapa de presión. Vierta lentamente el refrigerante para evitar que se mezcle aire con éste.

11. Revise que el nivel de refrigerante en la abertura de la tapa de presión no baje, luego coloque la tapa de presión (girándola en sentido de las manecillas del reloj hasta que apriete) y oprima el sujetador para asegurar la tapa de presión en su lugar.

PRECAUCIÓN ⚠

Si el aire no es retirado completamente del sistema de enfriamiento, esto puede llevar a la eficiencia reducida de enfriamiento y a avería en las partes del motor. Después de reemplazar el refrigerante, conduzca el vehículo y después verifique el nivel del mismo.

12. Baje la cabina.
13. Llene el depósito con refrigerante más agua suave hasta la línea "FULL" (Lleno), después vuelva a colocar la tapa.
14. Arranque el motor y manténgalo funcionando a una velocidad ligeramente mayor que la velocidad de ralentí especificada para expeler el aire del sistema de enfriamiento. Cuando la aguja en el indicador de temperatura del refrigerante alcance aprox. el centro de la escala, deje el motor en ralentí por más de 10 minutos y luego apáguelo.
15. Cuando el motor se haya enfriado, abra la tapa de presión y, si el nivel de refrigerante es muy bajo, agregue refrigerante hasta que este alcance la parte superior de la abertura de la tapa de presión.
16. Atornille firmemente la tapa de presión girándola en sentido de las manecillas del reloj.
    Asegure la trapa de presión oprimiendo el sujetador.
17. Opere el motor unos cuantos minutos más para asegurarse de que no hay fugas de refrigerante.
18. Cerciórese de que el nivel de refrigerante en el depósito esté en el rango especificado. Agregue refrigerante si es necesario.



7 Limpieza del interenfriador y del núcleo del radiador

Si el interenfriador o el frente del núcleo del radiador están taponados con lodo o con polvo, la eficiencia de enfriamiento será reducida llevando a oxidación. Limpie el núcleo del radiador a intervalos regulares.

Bandas “V” — revisión y ajuste —

Una banda excesivamente floja o apretada puede causar que el motor se sobrecaliente, que el acumulador sea cargado inadecuadamente o, que el alternador o la bomba de agua funcionen mal. Siempre mantenga las bandas ajustadas a la tensión apropiada.

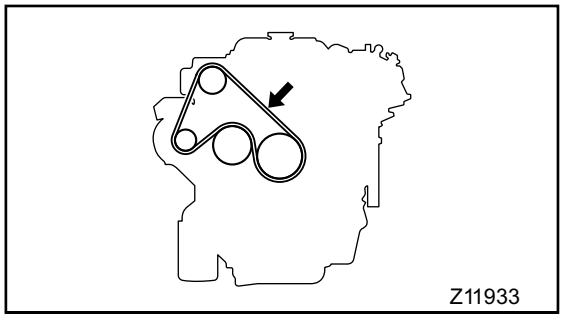
Intervalos de inspección de banda-V	En el momento de la revisión previa a la operación y cada 10,000 km (6,000 millas) o cada 12 meses.

ADVERTENCIA ⚠

Siempre apague el motor antes de inspeccionar o de ajustar las bandas.
Cerciórese de que el motor no pueda ser arrancado mientras usted lleva a cabo revisiones o ajustes.

PRECAUCIÓN ⚠

Evite que la banda-V entre en contacto con aceite o con grasa durante la revisión y el ajuste.
Si son manchadas con aceite o grasa, las bandas deslizarán y esto acortará su vida de servicio.


Z11933

1 Revisión

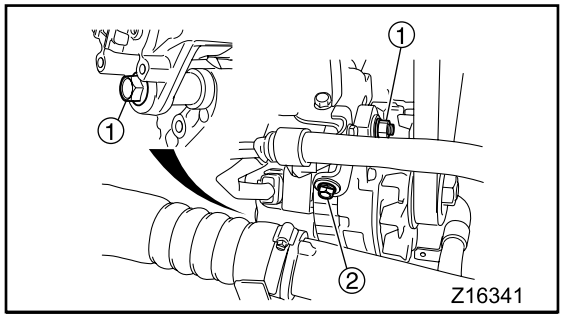
1. Confirme que está aplicada la palanca del freno de estacionamiento. Evite que el vehículo se mueva bloqueando las ruedas con calzas. Incline la cabina.
⇨ P. 11-4
2. Presione la banda con una fuerza aproximadamente de 98 N (22 lbs., 10 kgf) en el punto intermedio entre las poleas y mida la cantidad de deflexión.
3. Si la deflexión no es como se especifica a continuación, la tensión de la banda debe ser ajustada.

Tensión de banda [Cantidad de deflexión cuando la banda es presionada con una fuerza aproximada de 98 N (22 lbs., 10 kgf) en el punto intermedio entre las poleas]		
Banda de ventilador	Vehículos sin aire acondicionado	Banda nueva (al ser instalada): 9 a 11 mm (0.35 a 0.43 pulg.)
		Banda de uso (al ser inspeccionada o reinstalada): 11 a 13 mm (0.43 a 0.51 pulg.)
	Vehículos con aire acondicionado	Banda nueva (al ser instalada): 7 a 9 mm (0.28 a 0.35 pulg.)
		Banda de uso (al ser inspeccionada o reinstalada): 10 a 11 mm (0.39 a 0.43 pulg.)

4. También revise las bandas por daño.

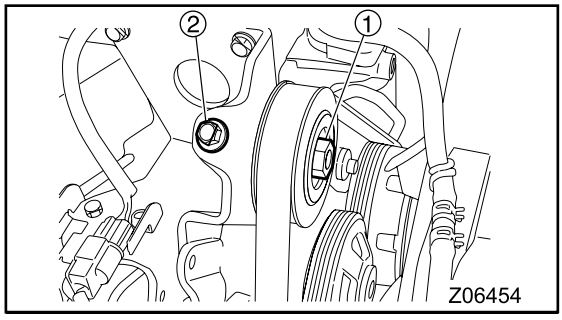
2 Ajuste

ADVERTENCIA ⚠
Nunca realice ajustes de tensión de banda mientras el motor esté en funcionamiento.



2.1 Vehículos con aire acondicionado

1. Incline la cabina. ⇨📖 P. 11-4
2. Afloje ligeramente las tuercas de montaje ① superior e inferior del alternador.
3. Gire el tornillo ② de ajuste para obtener la tensión de banda apropiada. Girar el tornillo en sentido de las manecillas del reloj incrementa la tensión.
4. Después del ajuste, apriete firmemente las tuercas de montaje del alternador.



2.2 Vehículos sin aire acondicionado

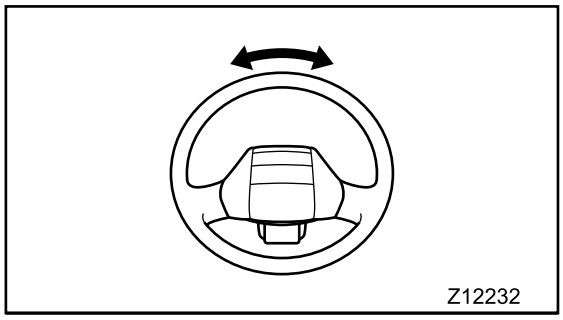
1. Incline la cabina. ⇨📖 P. 11-4
2. Afloje la tuerca de montaje ① de la polea tensora, aproximadamente la mitad de una vuelta, utilizando una llave acodada de 22 mm (7/8 pulg).
3. Gire el tornillo ② de ajuste para obtener la tensión de banda apropiada. Girar el tornillo en sentido de las manecillas del reloj incrementa la tensión.
4. Después del ajuste, apriete firmemente las tuercas de montaje de la polea.

Volante de dirección — Revisión —

El volante de dirección es una parte crítica de seguridad del vehículo. Si una inspección revela alguna anormalidad, pónganse en contacto con un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner y lleve a rectificar la anormalidad antes de que conduzca nuevamente el vehículo. Conducir el vehículo con la anormalidad sin rectificar puede resultar en un serio accidente.

Intervalos de inspección	En el momento de la revisión previa a la operación y cada 10,000 km (6,000 millas)

ADVERTENCIA ⚠
Realice las revisiones en un lugar seguro que proporcione buena visibilidad hacia todos lados. Durante las revisiones, esté suficientemente atento a las condiciones de tráfico que lo rodeen.



1 Juego del volante de dirección

1. Asegúrese de que el freno de estacionamiento esté aplicado firmemente.
2. Cerciórese de que la palanca de cambios esté en la posición neutral.
3. Con el motor funcionando, revise el juego del volante de dirección de la siguiente forma:
   Desde su posición recta hacia delante (neutral), gire el volante de dirección en sentido de las manecillas del reloj y en sentido contrario de estas hasta el punto donde sea sentida primero una resistencia para cada dirección, y mida la cantidad de movimiento del volante de dirección entre estos puntos (juego del volante de dirección). Si el juego del volante de dirección está fuera de especificación, póngase en contacto con un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner.

Juego del volante de dirección	5 a 50 mm (0.2 a 1.97 pulg.) o menos en la periferia del volante de dirección.

NOTA:
La revisión anterior debe ser llevada a cabo con el motor funcionando.

2 Flojedad del volante de dirección.

1. Intente mover el volante arriba y abajo, y también a la derecha y a la izquierda para revisar si hay flojedad excesiva.
2. Si se encuentra cualquier cosa anormal, póngase en contacto con un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner.

NOTA:
Cerciórese de que la palanca de bloqueo que es utilizada para ajustar el volante de dirección, esté asegurada firmemente.

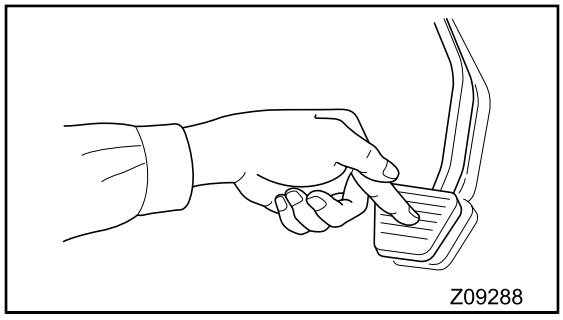
3 Operación del volante de dirección

1. Mientras conduce lentamente, cerciórese de que el volante no se sacuda y de que el vehículo no tienda a ir hacia un lado. También revise si hay resistencia excesiva de operación y retorno brusco a la posición neutral.
2. Si alguna condición anormal es encontrada durante la revisión anterior, llame a un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner para inspección.

Frenos de servicio — Revisión —

Los frenos de servicio son partes críticas de seguridad del vehículo. Si una inspección revela alguna anormalidad, pónganse en contacto con un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner y lleve a rectificar la anormalidad antes de que conduzca nuevamente el vehículo. Conducir el vehículo con la anormalidad sin rectificar puede resultar en un serio accidente.

Intervalos de inspección	En el momento de la revisión previa a la operación

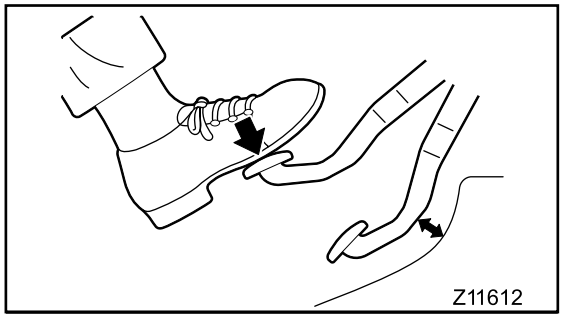


1 Juego del pedal de freno

1. Asegúrese de que el motor no esté funcionando.
2. Cerciórese de que el freno de estacionamiento esté aplicado aseguradamente.
3. Asegúrese de que la palanca de cambios esté en la posición neutral.
4. Bombee el pedal de freno varias veces para liberar todo el vacío del sistema de freno (cero vacío).
5. Mida la distancia sobre la que el pedal de freno se mueve, cuando el centro de la goma del pedal es oprimido con la fuerza ligera de un dedo hasta el punto donde es sentida resistencia (juego del pedal de freno). Verifique si la distancia está dentro de especificación.

Juego del pedal de freno (en el centro de la goma del pedal)	0.1 a 3 mm (0.0039 a 0.12 pulg.)

6. Si el juego del pedal de freno no es como el especificado, lleve el pedal a ser inspeccionado y ajustado por un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner.

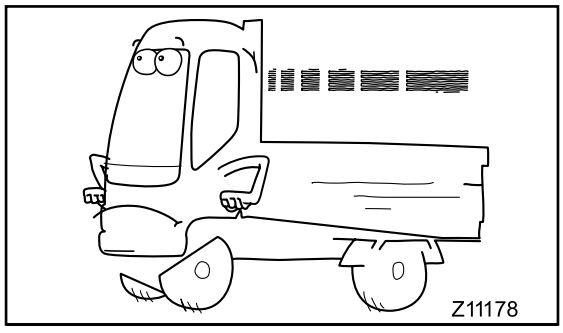


2 Carrera del pedal de freno

- Arranque el motor y déjelo en ralentí.
- Oprima completamente el pedal de freno. Revise si la distancia entre el pedal completamente oprimido y el piso está dentro de especificación.

Espacio libre del pedal de freno completamente oprimido al piso	20 mm (0.79 pulg.) ó más

- Si el espacio libre del pedal al piso es insuficiente o si el pedal se siente esponjoso al ser presionado, fuga de fluido hidráulico o presencia de aire en el sistema hidráulico del freno pueden ser la causa. Lleve el sistema de freno a ser inspeccionado por un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner si son detectadas las condiciones anteriores.


Z11178

3 Desempeño de frenado

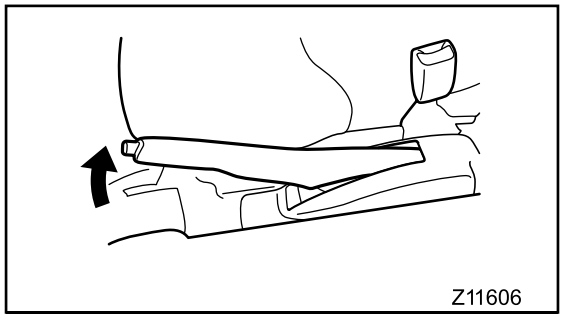
Realice pruebas de frenado en un lugar seguro. Después de verificar que los testigos de aviso (!), LOW VACUUM ó DISC BRAKE no estén iluminados, conduzca el vehículo a una velocidad baja para asegurarse de que la fuerza de frenado es suficiente y equitativa. Si el frenado parece en alguna forma anormal, operar el vehículo puede ser peligroso. Solicite una inspección más minuciosa a un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner.

ADVERTENCIA ⚠

Realice las pruebas de freno en un lugar seguro que proporcione buena visibilidad en todo el rededor. Durante las pruebas, esté suficientemente atento a las condiciones de tráfico que lo rodeen.

Freno de estacionamiento — Revisión y Ajuste —

Intervalos de inspección	En el momento de la revisión previa a la operación


Z11606

1 Revisión de la carrera de la palanca del freno de estacionamiento

1. Presione firmemente el pedal del freno de modo que el vehículo no pueda moverse.
2. Comience con la palanca del freno de estacionamiento en la posición completamente liberada, tire de la palanca del freno de estacionamiento con una fuerza de 295 N (66 lbs., 30 kgf) hasta que esta deje de moverse. Verifique si la carrera de la palanca (la distancia de traslado de la palanca) está dentro de especificación. Si la carrera está fuera de especificación, lleve el vehículo a ser inspeccionado por un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner.

Carrera de la palanca del freno de estacionamiento	7 a 9 muescas

3. Asegure que la palanca del freno de estacionamiento trabe firmemente en la posición aplicada.

2 Desempeño de frenado

Detenga el vehículo en una pendiente seca hacia abajo, ponga el freno de estacionamiento y revise si éste puede sostener al vehículo. Si no está disponible una pendiente apropiada, conduzca el vehículo a una velocidad baja y active el freno de estacionamiento para cerciorarse de que éste muestra acción de frenado satisfactoriamente.

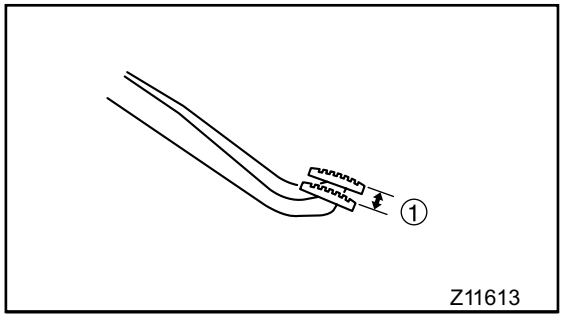
Si el desempeño del freno de estacionamiento es anormal en alguna forma, la operación del vehículo puede ser peligrosa. Póngase en contacto con un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner.

ADVERTENCIA ⚠
Realice las pruebas de freno en un lugar seguro que proporcione buena visibilidad en todo el rededor. Durante las pruebas, esté suficientemente atento a las condiciones de tráfico que lo rodeen.

Embrague — Revisión —

Intervalos de inspección	En el momento de la revisión previa a la operación y cada 10,000 km (6,000 millas)

Revise la condición del embrague. Si es encontrado algo anormal, consulte a un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner.



1 Juego del pedal de embrague

Juego del pedal de embrague (en el centro de la goma del pedal)	0.2 a 4 mm (0.0079 a 0.16 pulg.)

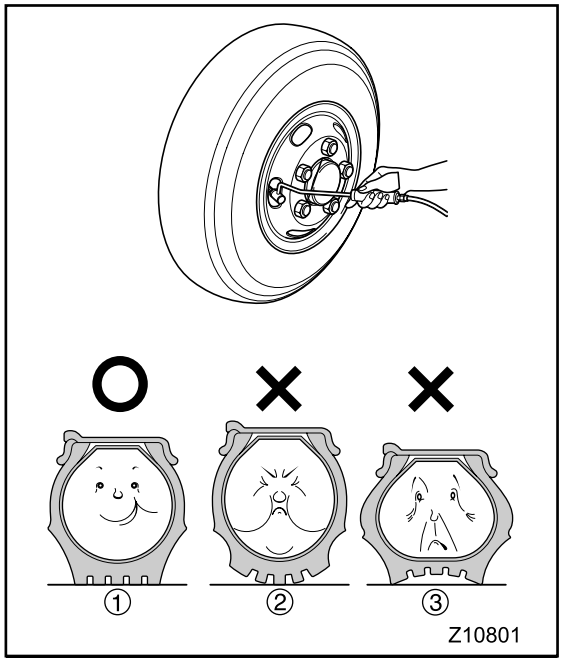
1. Asegúrese de que el motor no esté funcionando.
2. Cerciórese de que el freno de estacionamiento esté aplicado aseguradamente.
3. Asegúrese de que la palanca de cambios esté en la posición neutral.
4. Para revisar el juego del pedal de embrague, utilice su dedo para presionar el centro de la goma del pedal hasta el punto donde se sienta resistencia y mida la distancia sobre la cual se ha movido el pedal (juego) ①. Si el grado de juego no es como el especificado arriba, es necesario ajuste.
   Que todo ajuste necesario sea hecho por un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner.

2 Operación del embrague

Cerciórese de que el pedal de embrague opere sin ruido inusual o sin resistencia excesiva. Verifique también que oprimir el pedal del embrague le permita mover fácilmente la palanca de cambios a varias posiciones de engranaje de velocidad y que el embrague acople suavemente sin patinar al ser liberado lentamente el pedal del mismo.

Llantas — Revisión —

Intervalos de inspección	En el momento de la revisión previa a la operación y cada 10,000 km (6,000 millas)



1 Revisión de presión de inflado

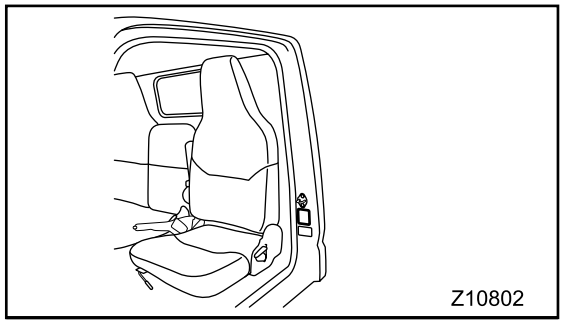
- La presión de llantas debe ser verificada y ajustada antes de conducir, cuando las llantas se encuentran aún frías. Cerciórese de que los tapones de válvula de aire de las llantas estén colocados firmemente.
- Usted puede juzgar aproximadamente la presión de aire a partir de la forma de la banda de rodadura de la llanta, pero requiere utilizar un calibrador de aire para la medición precisa. Si su vehículo utiliza llantas de bajo perfil, la presión de aire debe ser verificada empleando un calibrador.

① Inflada apropiadamente
② Inflada excesivamente
③ Inflada insuficientemente

Si las llantas parecen infladas incorrectamente, haga todos los ajustes de presión de aire necesarios antes de conducir.

Presión estándar de inflado

Calibre de llanta	Presión de inflado kPa (psi, kgf/cm2)
215/75R17.5 124/123L (Rango de Carga F)	690 (100, 7.0)



- Hay una placa fijada al pilar de la puerta del conductor, indicando la presión estándar de inflado.

ADVERTENCIA ⚠

- **Las presiones de llanta excesivamente bajas o altas no solo proporcionan un recorrido deficiente sino que también pueden causar que la carga sea dañada. Las llantas sub-infladas o sobre-infladas también son muy peligrosas y pueden ser dañadas fácilmente. Además, si la presión es demasiado baja, las llantas pueden sobrecalentarse y reventar.**
- **Ambas llantas, interna y externa en ruedas duales, deben ser infladas a la misma presión. Usted no necesita incrementar la presión de las llantas antes de conducir a alta velocidad.**
- **Las llantas deben ser manipuladas con cuidado debido a su elevada presión interna de aire.**

PRECAUCIÓN ⚠

- **Las llantas de su vehículo se calentarán durante el uso, con un incremento correspondiente en la presión del aire. Esto es normal, no libere aire de las llantas cuando estas se encuentren calientes. Siempre verifique la presión de las llantas antes de conducir, cuando las llantas se están frías.**
- **Ponga particular atención de cerca a la presión de aire en las llantas nuevas. Las llantas nuevas tienden a ensanchar ligeramente cuando estas se asientan, con una correspondiente reducción en la presión del aire.**
- **Nunca deje de instalar los tapones de las válvulas de llanta después de revisar y ajustar la presión del aire.**
  A menos que los tapones de las válvulas sean colocados nuevamente, materias extrañas pueden interferir con las válvulas y causar que escape aire.

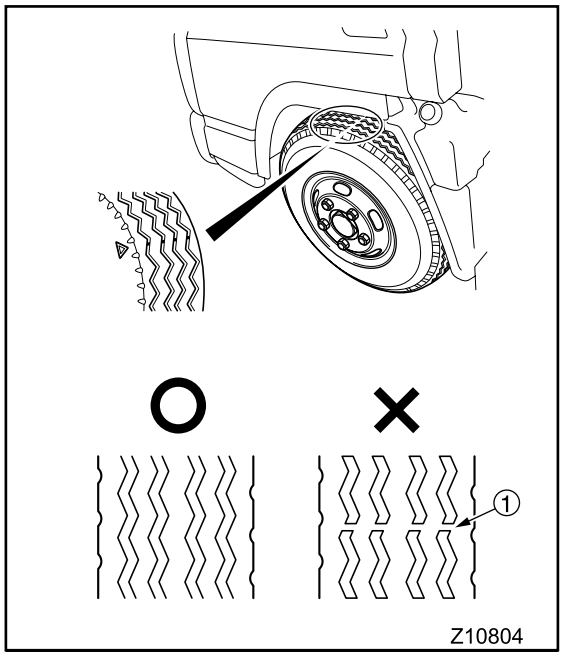
NOTA:

- *Las presiones de inflado de llanta serán más elevadas justo después de la operación del vehículo, que antes de la operación del mismo. Los incrementos en presión no son anormales; estos ocurren porque el aire en las llantas se expande cuando estas se calientan mientras el vehículo está en movimiento. No libere aire de las llantas en este momento. Las presiones volverán a ser normales cuando las llantas se enfríen.*
- *La presión cae de forma natural al paso del tiempo. Por lo tanto, usted debe revisar regularmente la presión de las llantas al menos una vez al mes, utilizando un calibrador de aire.*

2 Revisión de la profundidad de la rodadura

Revise la circunferencia entera de cada llanta para cerciorarse de que es suficiente la profundidad restante del patrón de la rodadura en la parte de contacto con la superficie del camino.

Límite de profundidad de canales de la banda de rodadura	1.6 mm (0.06 pulg.)

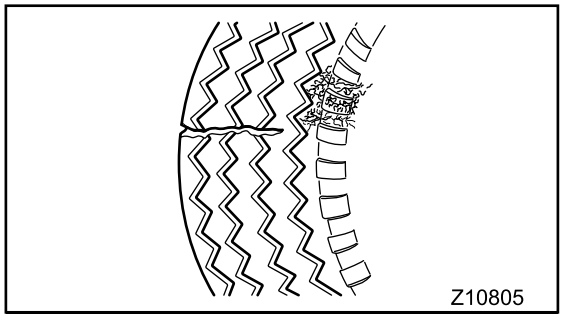


Cuando la rodadura se desgasta, aparecen señales de desprendimiento ① (secciones interrumpidas de canales) a través de la llanta en los lugares correspondientes a las marcas △. Reemplace las llantas tan pronto como se muestren señales de desprendimiento, porque continuar su uso es peligroso. ⇨📖 P. 11-50

ADVERTENCIA ⚠

Si la banda de rodadura restante es poco profunda, las llantas tienden a derrapar e incrementa la posibilidad de "hidroplaneo" durante conducción a alta velocidad. Las llantas gastadas deben ser reemplazadas tan pronto como sea posible.

NOTA:
El hidroplaneo puede ocurrir al conducir sobre carreteras mojadas a velocidades altas. Cuando un vehículo hidroplanea, las llantas viajan y se deslizan sobre una película de agua, causando que el conductor pierda el control de la dirección y del frenado.



3 Revisión por grietas, daño y por objetos incrustados en la banda de rodadura

Revise la rodadura y los costados de cada llanta por grietas, daño y desgaste excesivo o inusual. Revise también por pedazos de metal, clavos y piedras que puedan estar incrustados en la rodadura o atrapados entre las llantas de las ruedas duales.

ADVERTENCIA ⚠

Las llantas dañadas o gastadas severamente son propensas a pinchaduras durante su uso y deben ser reemplazadas tan pronto como sea posible.

Reemplazo de llanta

1 Preparación para reemplazo de llanta

Estacione el vehículo sobre un superficie firme nivelada. Jale todo el trayecto la palanca del freno de estacionamiento. Coloque la palanca de cambios en la posición neutral.
Asegúrese de apagar el motor.
Si se le desinfla una llanta en la carretera y necesita cambiarla en el lugar, orille su vehículo en un lugar seguro donde éste no bloquee el tráfico, haga destellar sus luces de emergencia y use una bandera o trapo rojo o blanco para advertir a los vehículos que pasan.
Haga que todos los pasajeros salgan del vehículo.
Bloquee con una calza la rueda diagonalmente opuesta a la llanta que va a ser reemplazada.

Ejemplo:
Bloquee la rueda delantera izquierda si va a ser reemplazada la rueda trasera derecha.
Prepare una llanta de reemplazo.

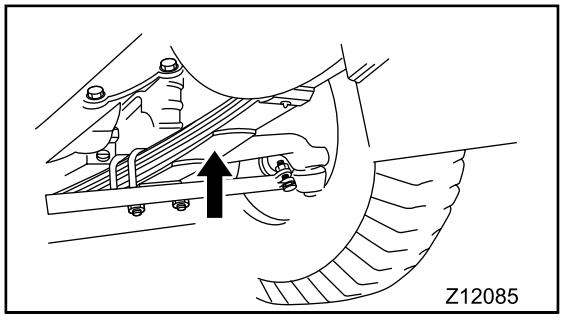
NOTA:
Su vehículo no está provisto con una llanta de reemplazo como equipo estándar.
Las llantas aplicables son las siguientes.

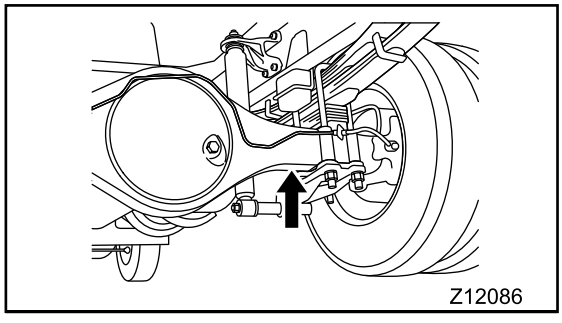
Calibre de llanta	215/75R17.5 124/123L (Rango de Carga F)

2 Desmontaje de la rueda

2.1 Puntos de levantamiento del eje delantero

Superficie inferior de la muelle de hoja atrás de la barra tirante.





2.2 Puntos de levantamiento del eje trasero

Superficie inferior de la carcasa del eje

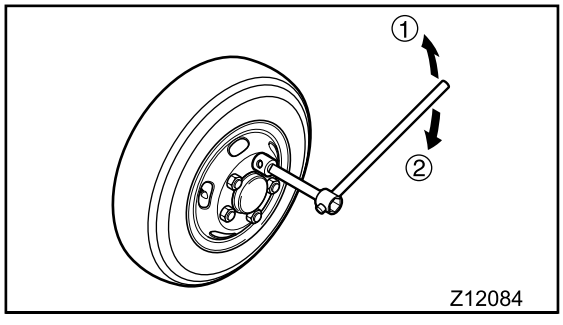
2.3 Cómo desmontar una rueda

ADVERTENCIA ⚠

- **Después de levantar ligeramente el vehículo, confirme que el gato se encuentre firme en posición.**
  Si el gato resbala fuera de posición con el vehículo completamente levantado, el vehículo puede caer y causar una seria lesión.
- **Aplique el gato sólo a los puntos de levantamiento designados. Aplicar el gato a otro sitio puede dañar el vehículo y causar que este resbale fuera de posición.**
- **Nunca sacuda o trepe por debajo del vehículo cuando este se encuentre levantado ya que el movimiento del gato puede resultar en una lesión seria o en daño al vehículo. Nunca arranque el motor cuando el vehículo esté levantado.**
- **Es peligroso dejar levantado el vehículo por largos períodos. Si usted necesita levantar el vehículo por un período prolongado, sopórtelo sobre ladrillos o vigas de madera colocados contra las superficies inferiores del bastidor.**

1. Aplique firmemente el freno de estacionamiento. Aplique calzas al frente y atrás (como es visto desde el costado del vehículo) de la rueda diagonalmente opuesta a la que va a ser levantada.
2. Coloque el gato bajo el punto de levantamiento y levante el vehículo hasta un punto en el cual la llanta esté todavía tocando el piso.

NOTA:
Las llaves de cubo para uso en el levantamiento del vehículo o aflojamiento/apriete de las tuercas de rueda no están incluidas en las herramientas abordo.



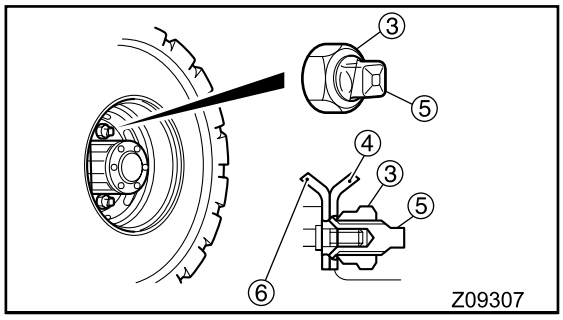
3. Afloje ligeramente las tuercas de la rueda, girándolas en la dirección ilustrada. No quite las tuercas.
   ① Para rueda derecha
   ② Para rueda izquierda

NOTA:
Las tuercas en la rueda derecha están marcadas con "R" y tienen roscas derechas. Las de la rueda izquierda están marcadas con "L" y tienen roscas izquierdas.

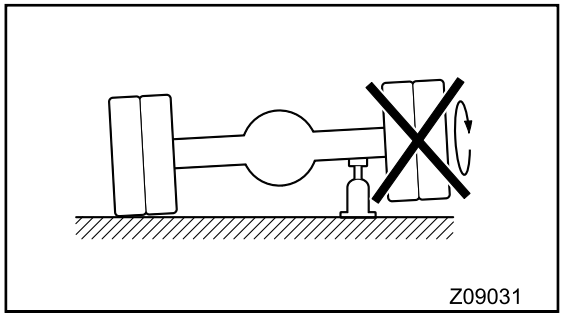
ADVERTENCIA ⚠

- **Coloque firmemente la llave de cubo en la tuerca de la rueda. Si es colocada inapropiadamente, la llave resbalará fuera de la tuerca y puede causar lesión.**
- **No afloje las tuercas de rueda demasiado o puede dañar las roscas.**

4. Levante el vehículo hasta que la llanta justo quede libre del piso.
5. Quite las tuercas de la rueda y luego la llanta.

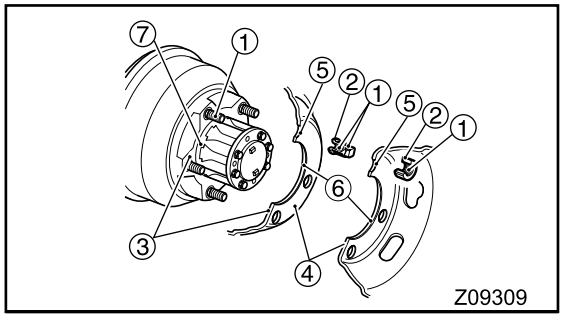


6. Para desmontar las llantas de una rueda dual trasera, afloje primero las tuercas de la rueda externa ③ y desmonte la llanta externa ④; luego baje el gato, afloje las tuercas ⑤ de la rueda interna y levante nuevamente el vehículo para desmontar la llanta interna ⑥.



ADVERTENCIA ⚠

- **No gire la rueda levantada si el vehículo tiene un diferencial de deslizamiento limitado. La fuerza será transmitida a la rueda en contacto con el piso y el vehículo puede moverse como resultado.**
- **Al desmontar las ruedas, tenga cuidado de no dañar los birlos de rueda y las roscas de las tuercas de rueda interna.**

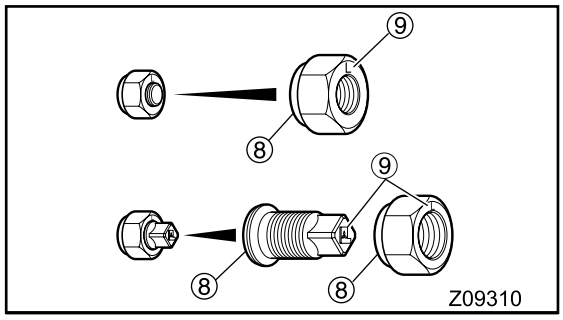


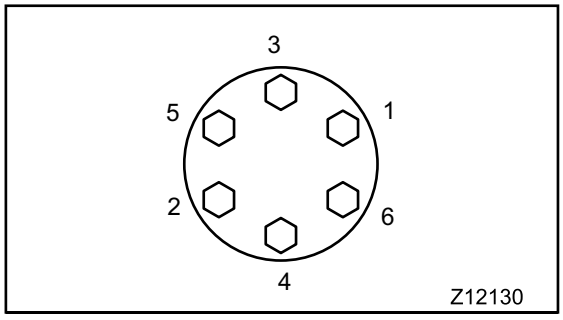
3 Montaje de la llanta

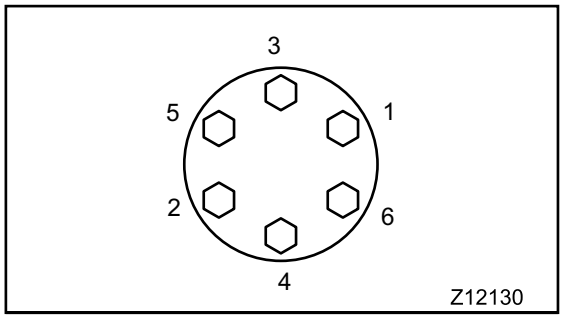
1. Limpie las siguientes secciones antes de montar la rueda. Si estas se encuentran sucias, las tuercas de la rueda pueden aflojarse durante la conducción.
   ① Roscas en birlos y tuercas
   ② Superficie esférica de las tuercas de rueda
   ③ Superficie de montaje de la rueda de disco
   ④ Superficie de unión de la rueda de disco
   ⑤ Superficie de contacto de tuerca en la rueda de disco
   ⑥ Superficie interna de la rueda de disco
   ⑦ Secciones guía en la maza

ADVERTENCIA ⚠

- **Si los artículos anteriores están sucios, las tuercas se aflojarán durante la operación del vehículo. Si las roscas de birlos o tuercas están dañadas o la rueda de disco está agrietada o dañada de otra forma, reemplace la rueda con una parte genuina nueva. Una rueda dañada puede soltarse y causar un serio accidente mientras el vehículo está en movimiento.**
- **No pinte las superficies de montaje de la rueda de disco, las superficies de unión de las ruedas duales, las superficies de asentamiento de tuercas de rueda ni las superficies de montaje de la maza, porque la película más delgada de pintura puede causar que las tuercas de rueda se aflojen.**







2. Monte la rueda de modo que los birlos se alineen con los orificios de birlo en la rueda de disco. Después, apriete las tuercas para mantener a la rueda de disco en posición. Si la tuerca de rueda tiene un extremo esférico ⑧ dirija el extremo esférico hacia la rueda de disco.

NOTA:
Los birlos y las tuercas en las ruedas derechas tienen roscas derechas, y los de las ruedas izquierdas tienen roscas izquierdas.
Los birlos y las ruedas tienen marcas estampadas para fácil identificación; una marca "R" para las ruedas derechas y una marca "L" para las ruedas izquierdas.

3. Baje suavemente el vehículo hasta que la llanta haga contacto con el piso.
4. Apriete las tuercas de la rueda en el orden mostrado en la ilustración, repitiendo el ciclo de apriete de dos a tres veces. Finalmente, apriete las tuercas a la Par de apriete especificada.

Par de apriete	440 a 540 N·m (325 a 398 lbs·pie, 45 a 55 kgf·m)

ADVERTENCIA ⚠
- **Coloque la llave de cubo firmemente en la tuerca de la rueda. Si es colocada inapropiadamente, la llave resbalará de la tuerca y puede causar lesión.**
- **No brinque o salte en el maneral de la llave al apretar la tuerca utilizando su propio peso. Hacer esto puede apretar en exceso la tuerca. Apretar la tuerca en exceso puede causar deformación excesiva a los birlos o deformar las superficies de la rueda de disco.**
- **Las tuercas de rueda deben ser apretadas a la Par de apriete especificada. A menos que las tuercas sean apretadas correctamente, la rueda puede soltarse mientras el vehículo está en movimiento, resultando en un serio accidente.**

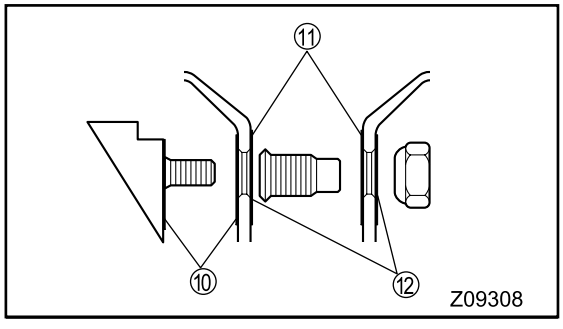
5. Monte las ruedas traseras duales como se describe a continuación.

ADVERTENCIA ⚠
Al reemplazar una rueda externa de una rueda trasera dual, asegúrese de reapretar las tuercas de la rueda interna, antes de apretar las tuercas de la rueda externa.

NOTA:
Al instalar ruedas duales, Cerciórese de que la válvula de aire de la rueda interna no quede alineada con la válvula de aire de la rueda externa.

Monte la rueda interna, después levante nuevamente el vehículo. Coloque la rueda externa de modo tal que los birlos de rueda queden localizados en los centros de los orificios de birlo de la rueda de disco, después apriete las tuercas de rueda sólo lo suficiente para eliminar la flojedad.
Baje el vehículo, luego apriete las tuercas de rueda en la secuencia ilustrada. Trabaje a través de la secuencia dos o tres veces, finalmente apriete cada tuerca a la Par de apriete especificada.

6. Si sólo es reemplazada la rueda externa de las ruedas duales, reapriete las tuercas de la rueda interna a la Par de apriete especificada antes de montar la rueda externa.



ADVERTENCIA ⚠

- **Asegúrese de apretar las tuercas de la rueda a la Par de apriete especificada. La Par de apriete excesiva puede alargar el birlo o deformar la superficie de la rueda de disco.**
- **Al reemplazar la rueda, tenga cuidado de no dañar las roscas en los birlos y en las tuercas de la rueda interna.**
- **Cuando el vehículo es conducido después de que una rueda ha sido reemplazada, las tuercas de la rueda se aflojan un tanto durante las primeras etapas de conducción debido al "uso-puesta". Por lo tanto, es necesario reapretar las tuercas a la Par de apriete especificada después de conducir de 50 a 100 km (30 a 60 millas). De ahí en adelante, reapriete las tuercas a intervalos regulares.**
- **No pinte las superficies de montaje de la rueda de disco, las superficies de unión de la rueda dual, las superficies de asentamiento de las tuercas de la rueda, ni las superficies de montaje de la maza de la rueda, porque la película más delgada de pintura resultante puede causar que las tuercas se aflojen.**
- **Asegúrese de utilizar el tipo de llantas especificado. Mezclar llantas sesgadas y radiales resulta en que la dirección sea deficiente y debe ser evitado a toda costa.**

Tuercas de Rueda —Revisión y Apriete —

Intervalos de inspección	Cada 10,000 km (6,000 millas)

Con un vehículo nuevo, realice la primera inspección después de 4,000 km (2,500 millas).

ADVERTENCIA ⚠

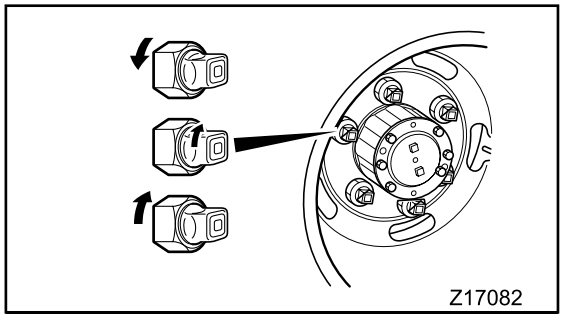
Después de cambiar una llanta, las tuercas de la rueda se aflojarán un tanto durante etapas iniciales de conducción debido al "uso-puesta". Por lo tanto, reapriete las tuercas a la Par de apriete especificada después de que haya conducido de 50 a 100 km (30 a 60 millas).

Empleando una llave de Par de apriete, revise si hay tuercas de rueda flojas, y apriete si es necesario.

Par de apriete de tuerca de rueda	440 a 540 Nm (325 a 398 lbs.pie, 45 a 55 kgf·m)

ADVERTENCIA ⚠

- **Una tuerca de rueda floja puede causar birlos rotos o una rueda de disco agrietada, resultando en el desprendimiento de un llanta o peor. Ya que esto puede causar un serio accidente y dejar el vehículo sin maniobrabilidad, asegúrese de revisar regularmente las tuercas de las ruedas.**
- **Coloque la llave de cubo firmemente en la tuerca de la rueda. Si es colocada inapropiadamente, la llave resbalará de la tuerca y puede causar lesión.**



- **Reapriete de tuercas en ruedas duales traseras**

Reapriete las tuercas de rueda en la siguiente secuencia:

① Afloje las tuercas de la rueda externa.
② Reapriete las tuercas de la rueda interna a la especificación.
③ Apriete las tuercas de la rueda externa a la especificación.

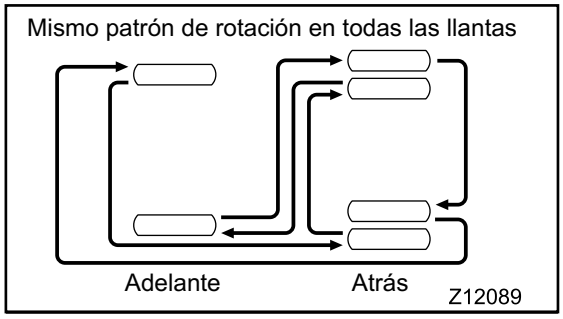
ADVERTENCIA ⚠

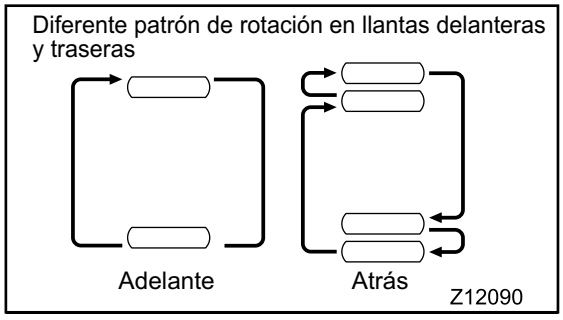
En el caso de ruedas duales, uno con frecuencia reaprieta las tuercas de la rueda externa, mientras olvida reapretar las tuercas de la rueda interna. Siempre siga el procedimiento anterior para reapretar todas las tuercas.

NOTA:

Los birlos y las tuercas en las ruedas derechas tienen roscas derechas, y los de las ruedas izquierdas tienen roscas izquierdas.

Los birlos y las ruedas tienen marcas estampadas para fácil identificación; una marca "R" para las ruedas derechas y una marca "L" para las ruedas izquierdas.





Rotación de llantas

La cantidad de desgaste en una llanta depende de su posición en el vehículo. Para igualar el desgaste y prolongar la vida útil tanto como sea posible, rote las llantas a intervalos regulares.

Intervalos de rotación de llantas	Cada 10,000 km (6,000 millas)

- Utilice llantas del mismo tipo en un solo eje. Si son montadas en un eje llantas de diferentes tipos, el vehículo tiende a tirar hacia un costado durante el frenado, y puede causar que usted pierda el control direccional del mismo.
- Las llantas aplicables son las siguientes.

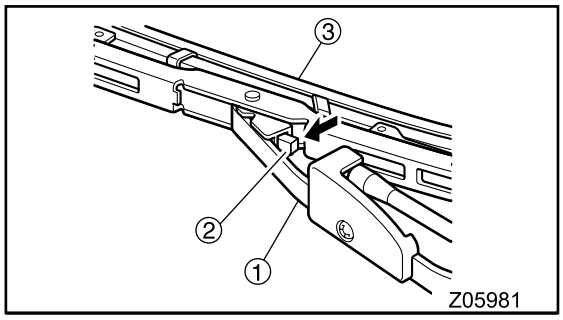
Calibre de llanta	215/75R17.5 124/123L (Rango de Carga F)

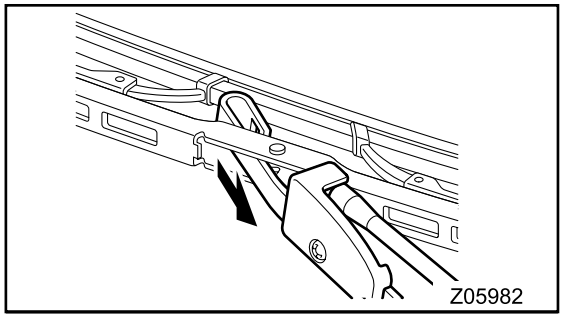
ADVERTENCIA ⚠

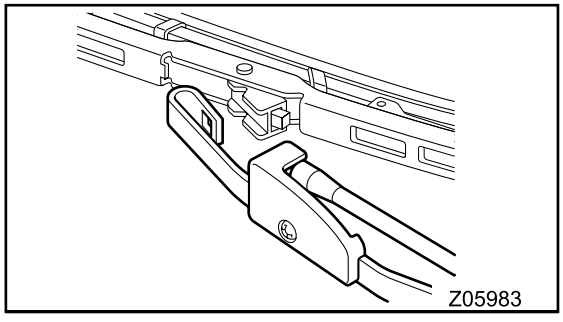
- **Asegúrese de utilizar el tipo de llantas especificado. Mezclar llantas sesgadas y radiales resulta en que la dirección sea deficiente y debe ser evitado a toda costa.**
- **Como el vehículo es conducido después de que una rueda ha sido reemplazada, las tuercas de la rueda se aflojan un tanto durante las primeras etapas de conducción debido al "uso-puesta". Por lo tanto, es necesario reapretar las tuercas a la Par de apriete especificada después de conducir de 50 a 100 km (30 a 60 millas). De ahí en adelante, reapriete las tuercas a intervalos regulares.**

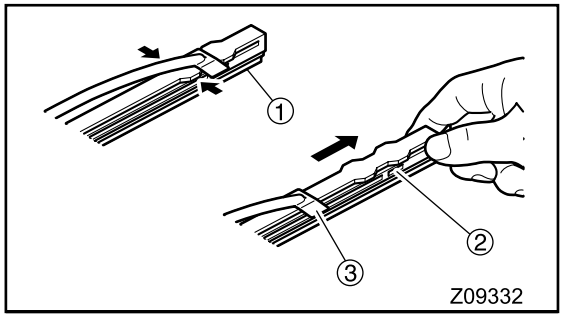
PRECAUCIÓN ⚠

- **Habitúe las llantas nuevas conduciendo 200 km (125 millas) o más a 60 km/h (37 mph) o menos. Después de este período de asentamiento, revise la presión de las llantas.**
- **Si utiliza patrones de rodadura diferentes en las ruedas delanteras y en las traseras, seleccione llantas con una banda de rodadura nervada para las ruedas delanteras y llantas con una banda de rodadura tipo tracción para**









Plumillas del limpiador — Reemplazo —

1 Reemplazo de plumilla del limpiador

1. Levante el brazo del limpiador ① y oprima el sujetador de resorte ② en la dirección de la flecha (ver figura).

2. Con el sujetador de resorte mantenido en la posición oprimida, empuje el limpiador ③ hacia el brazo.

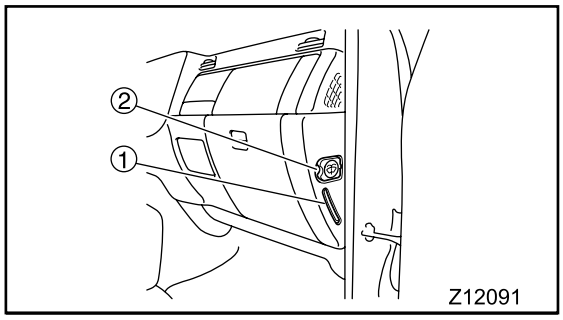
3. La plumilla del limpiador saldrá del brazo del limpiador.
   Instale una plumilla nueva en el orden inverso del desmontaje.
   Utilice una parte de reemplazo genuina.

PRECAUCIÓN ⚠

No ponga de regreso los brazos en su posición ni opere los limpiadores sin las plumillas, porque esto puede rayar el parabrisas.

2 Reemplazo sólo de la goma del limpiador

1. Levante el brazo del limpiador.
   Pellizque ambos lados (indicados por las flechas) de la goma de la plumilla ① con sus dedos y luego tire de la goma de modo que las uñas ③ sean desenganchadas de las muescas ② en la goma.
2. Deslice hacia fuera la goma del limpiador.
3. Reemplace la goma vieja con una goma de plumilla de limpiador nueva genuina.
   Para instalar, invierta el procedimiento de desmontaje. Cerciórese de que las uñas asienten dentro de las muescas en la goma de la plumilla.



Lavador del parabrisas — Revisión de líquido y recarga —

1 Revisión de nivel de líquido

Revise el nivel de líquido del lavador a través de la mirilla de revisión ①
Cuando el nivel haya caído a la parte inferior de la mirilla, o no sea del todo visible, recargue el tanque con líquido para lavador.

2 Recarga

1. Abra la puerta del asistente del conductor.
2. Abra la tapa ② del depósito del lavador del parabrisas y vierta dentro una mezcla de fluido para lavador de parabrisas y agua de la llave hasta que el nivel alcance la parte superior de la mirilla de revisión.
3. Cierre bien la tapa después de recargar.

Cantidad de líquido para el lavador del parabrisas	Aprox. 3.0 litros (3.2 qts)

PRECAUCIÓN ⚠

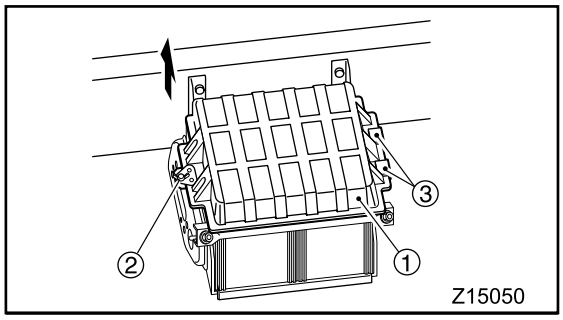
- **Sustituir líquido lavador por agua jabonosa puede resultar en boquillas de lavador obstruidas o en manchas sobre superficies pintadas.**
- **Operar continuamente el lavador por más de 20 segundos o cuando no hay líquido en el depósito, puede quemar el motor del lavador.**

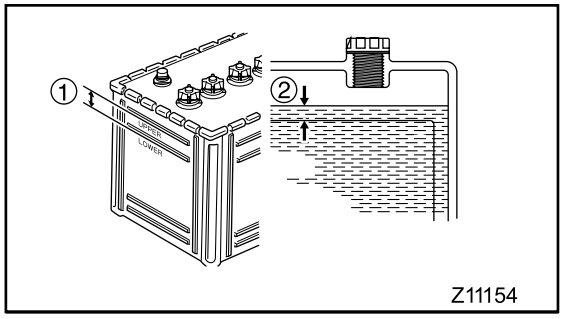
NOTA:
Cuando hace mucho frío, la relación de líquido de lavador a agua debe ser incrementada para evitar que la

Acumulador — Revisión —

ADVERTENCIA ⚠

- **El acumulador genera gas hidrógeno inflamable y debe mantenerse alejado de flama abierta y de chispas.**
- **Al desmontar el acumulador, siempre desconecte primero la terminal negativa (-) y vuelva a conectarla al último. Puede ocurrir una chispa si una herramienta toca la terminal positiva (+) y el bastidor, con la terminal negativa (-) conectada.**
- **Al manipular el acumulador, lleve puestos lentes de seguridad para proteger sus ojos.**
  Realice todas las revisiones de acumulador con el motor apagado.





1 Desmontaje e instalación de la cubierta del acumulador

1. Quite el tornillo ② que sujeta a la cubierta ① y levante el extremo izquierdo de la cubierta cerca de 50 mm (1.97 pulg.).
2. Deslice la cubierta hacia la izquierda para desacoplarla del retén derecho ③
3. Siga los pasos anteriores en sentido inverso para reinstalar la cubierta del acumulador. Verifique que la cubierta instalada esté sostenida firmemente en posición.

2 Revisión de nivel de fluido del acumulador

- El nivel de fluido del acumulador debe estar entre las líneas ① de nivel "SUPERIOR" e "INFERIOR" marcadas en la caja del acumulador. Si el nivel de fluido está bajo, agregue electrolito o agua destilada hasta la línea de nivel "SUPERIOR".
- Si su acumulador no tiene marcadores de línea de nivel, el fluido debe estar ② de 10 a 15 mm arriba de las partes superiores de las placas de electrodo.

ADVERTENCIA ⚠

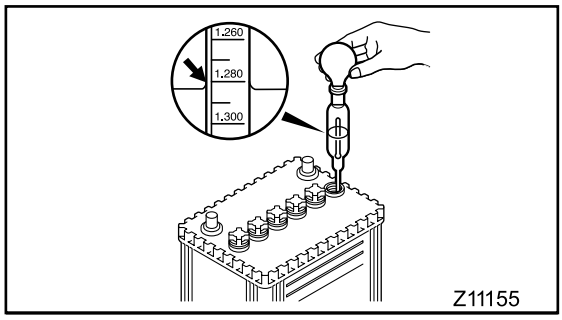
EL FLUIDO DEL ACUMULADOR ES ÁCIDO SULFÚRICO DILUIDO Y PUEDE DAÑAR A LA MAYORÍA DE LAS COSAS CON LAS QUE ENTRA EN CONTACTO, INCLUYENDO PIEL HUMANA Y ROPA. SI A USTED LE CAE EN SU PIEL O EN SU ROPA, LÁVELO CON AGUA Y JABÓN. SI ACCIDENTALMENTE CAE EN SUS OJOS FLUIDO DEL ACUMULADOR, ENJUAGUE SUS OJOS CON BASTANTE AGUA LIMPIA E INMEDIATAMENTE CONSULTE A UN OCULISTA PARA TRATAMIENTO.

ADVERTENCIA ⚠

No utilice el acumulador con el fluido debajo de la línea de nivel "INFERIOR". El acumulador se deteriorará rápidamente y, puede sobrecalentarse y explotar.

PRECAUCIÓN ⚠

- **Siempre que haya sido agregado fluido de acumulador, cargue el acumulador u opere el vehículo por un rato. Esto es especialmente importante en clima frío porque el acumulador puede congelarse y ser dañado.**
- **No agregue demasiado fluido de modo que en el acumulador suba por encima de la línea de "NIVEL SUPERIOR", el fluido puede fugar y corroer las terminales del acumulador.**
- **Si usted no utiliza el vehículo por un período de tiempo prolongado, desmonte el acumulador.**



3 Revisión del peso específico del fluido del acumulador

Usted puede determinar el estado de carga del acumulador revisando el peso específico de su fluido.
Utilice un densímetro para medir el peso específico del fluido del acumulador. Si el peso específico está debajo de 1,220 (temperatura del fluido a 20°C [68°F]), el acumulador debe ser recargado.
Si la temperatura del fluido del acumulador es mayor o menor de 20°C (68°F), usted puede convertir una medición de peso específico a su temperatura equivalente de 20°C (68°F) empleando la siguiente fórmula:

S_{20} = St + 0.0007 (t ? 20)

S_{20}: peso específico a temperatura de fluido de 20°C (68°F)
St: peso específico medido
t: temperatura del fluido del acumulador

4 Limpieza de las terminales

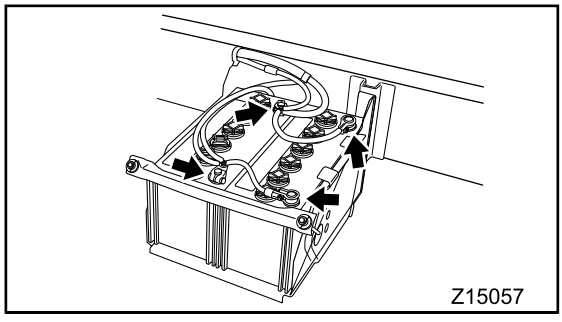
Utilice agua caliente para remover todo el polvo blanco causado por corrosión.
Si una terminal está seriamente corroída, quite el cable del acumulador y limpie la terminal con un cepillo de alambre o con una lija.
Después de limpiar, aplique una delgada capa de grasa a las terminales.

PRECAUCIÓN ⚠

Si el acumulador requiere ser cargado, desmóntelo del vehículo y quite los tapones de venteo donde sea posible antes de empezar el procedimiento. Si este es cargado en el vehículo debido a circunstancias inevitables, asegúrese de desconectar el cable negativo (-) del acumulador.

NOTA:
Siga el procedimiento correcto al arrancar por puente un vehículo con un acumulador muerto, conectándolo a un acumulador cargado, utilizando un cable auxiliar.

⇨📖 P. 12-22

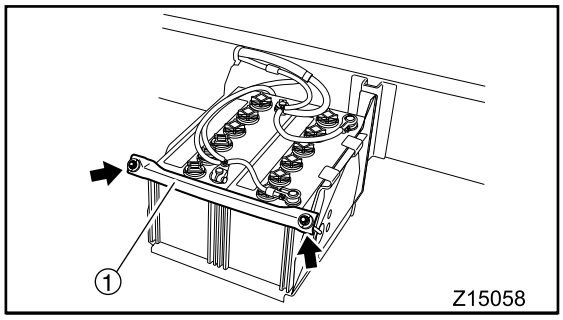


5 Desmontaje e instalación del acumulador

1. Desconecte los cables del acumulador (cada uno indicado por una flecha ➡ en la ilustración) de las terminales del acumulador.

ADVERTENCIA ⚠

Cuando desconecte los cables del acumulador, desconecte primero el cable (-). Al conectar los cables del acumulador, conecte al último el cable negativo (-), Si usted accidentalmente toca la terminal (+) y la carrocería del vehículo con una herramienta, con el cable negativo (-) conectado al acumulador, puede ocurrir un corto circuito peligroso.



2. Quite las tuercas de montaje del soporte del acumulador (cada una indicada por una flecha ➡ en la ilustración).
3. Retire el soporte del acumulador ① y luego quite el acumulador.
4. Instale el acumulador realizando estos pasos a la inversa. Después de instalar el acumulador, cerciórese de que quede retenido firmemente.

ADVERTENCIA ⚠

Asegúrese de observar las siguientes instrucciones cuando almacene un acumulador.

- **Seleccione el lugar de almacenaje donde el fluido del acumulador no se congele.**
- **El lugar de almacenaje tiene que estar libre de toda fuente de calor y bien ventilado.**
- **El acumulador debe ser mantenido fuera del alcance de los niños.**
- **El acumulador tiene que ser colocado con las terminales hacia arriba. No coloque el acumulador de costado. Hacerlo así puede causar fuga del fluido e incendio.**

PRECAUCIÓN ⚠

Instale el acumulador firmemente en posición. Si este queda flojo, los impactos y vibraciones de la superficie del camino pueden dañar la caja y las placas de los electrodos del acumulador, acortando la vida del mismo.

Filtros de aire — Limpieza —

Desmonte y limpie los filtros de aire (filtros de calefacción o de aire acondicionado) con agua o con aire comprimido para eliminar polvo y suciedad, a intervalos regulares (6 meses más o menos).

Los filtros obstruidos pueden provocar calefacción o aire acondicionado insuficiente y aún, mal funcionamiento del motor eléctrico del ventilador.

ADVERTENCIA ⚠

Al limpiar los filtros de aire, lleve puesta una máscara contra el polvo para evitar la inhalación del mismo. La inhalación de polvo puede tener efectos adversos para la salud.

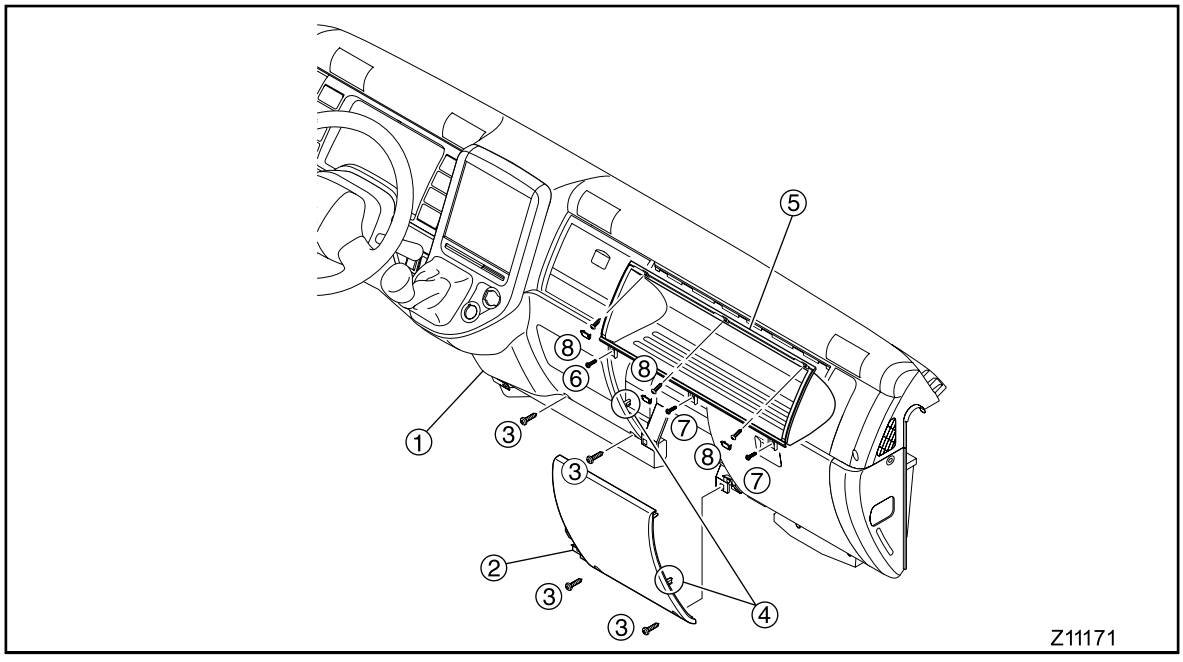
PRECAUCIÓN ⚠

Limpie los filtros de aire en intervalos más cortos si su vehículo es utilizado frecuentemente en áreas polvorientas.

1 Filtro de aire del exterior

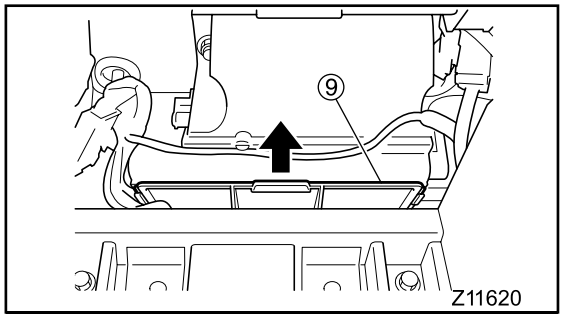
Es necesario desensamblar antes de que el filtro de aire del exterior pueda ser limpiado. Haga que un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner realice el trabajo.

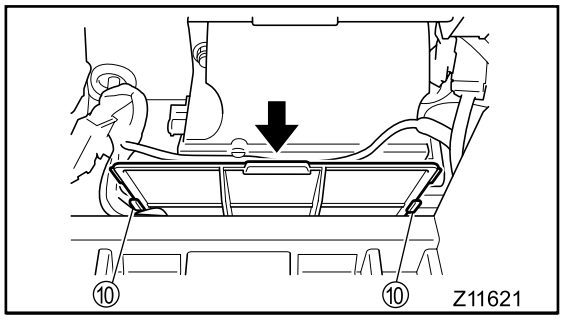
2 Filtro de aire del tablero



- Desmontaje

1. Quite los cuatro tornillos ③ que retienen la parte baja del panel central inferior ① y la parte baja del panel inferior ②
2. Libere las pestañas ④ en el panel inferior y en el panel central inferior, luego retire el panel inferior.
3. Quite el tornillo ⑥ que retiene la parte inferior de la bandeja ⑤
4. Abra la guantera, después quite los dos tornillos ⑦
5. Quite los tres juegos de tapones y tornillos ⑧, después retire la bandeja.
6. Saque el filtro de aire ⑨





- Instalación

1. Devuelva el filtro de aire a su posición original, insertándolo con el frente hacia usted. Presione firmemente el filtro de aire dentro de las guías ⑩ (una en cada lado en la parte superior y dos en la parte inferior).
2. Instale la bandeja realizando a la inversa los pasos de desmontaje.
3. Instale el panel inferior y el panel central inferior realizando a la inversa los pasos de desmontaje.

Limpieza de su vehículo

ADVERTENCIA ⚠

- **Algunos líquidos de limpieza son venenosos o inflamables. Siga cuidadosamente las precauciones de seguridad mostradas en el contenedor.**
- **Use materiales de limpieza a base de solvente únicamente en un área bien ventilada.**
  Abra las ventanillas en la cabina, al emplear materiales de limpieza a base de solvente.
- **Los siguientes materiales pueden lesionarlo o dañar al vehículo y no deben ser utilizados:**
  Acetona, diluyente de laca (thinner), diluyente de esmalte (thinner), removedor de esmalte de uñas y otros solventes volátiles; detergente para ropa, blanqueador, desoxidante, y otros detergentes; tetracloruro de carbono, gasolina, benceno, nafta y otros petroquímicos.

1 Limpieza exterior

1.1 Limpieza de superficies de cristal

Mantenga las ventanillas y las pantallas del vehículo limpias en todo momento. Utilice limpiador para cristales y limpie con esponja o paño suave.

PRECAUCIÓN ⚠

Nunca aplique compuesto de frotación al cristal ya que este deja rayas.

1.2 Lavado

Utilizando una manguera, lave el lodo y la suciedad de las superficies de la carrocería. No solo lave las superficies alrededor de la cabina sino también, las cajas de las ruedas y la parte baja del chasis.

Especialmente después de haber conducido en un área costera o en carreteras cubiertas con sal en el invierno, su vehículo debe ser lavado minuciosamente. También, trate de encerar las superficies de la carrocería una vez al mes.

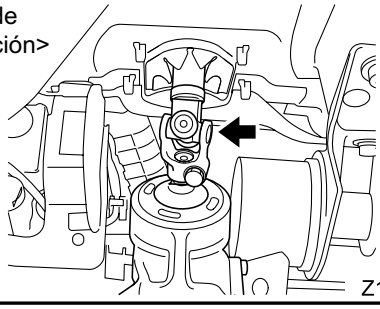
ADVERTENCIA ⚠

Cuando lave por debajo del vehículo, tenga cuidado de no lastimarse a sí mismo en los bordes de los paneles y en otras partes.

PRECAUCIÓN ⚠

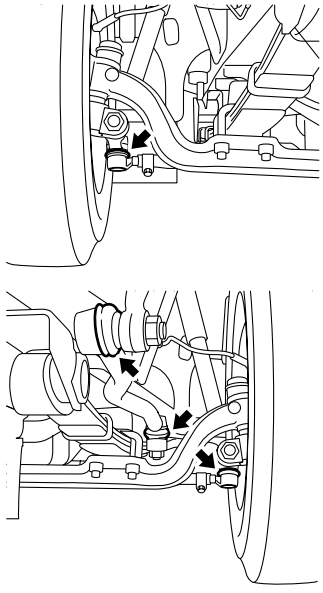
- **Lave el vehículo con agua tibia o fría. No utilice agua muy caliente.**
- **Evite dejar el vehículo en el rayo directo del sol.**
- **Evite salpicar agua en el puerto de admisión de aire o en el área donde este se conecta al motor. Especialmente cuando el vehículo es lavado con la cabina inclinada, evite dejar que entre agua al motor a través del puerto de admisión de aire.**
- **Al lavar el compartimento del motor y la parte baja del chasis, tenga cuidado de no exponer el motor arrancador (marcha), el alternador, los conectores, y otras partes eléctricas directamente a vapor o a agua a alta presión.**
- **No utilice jabón concentrado o detergentes sintéticos.**
- **Enjuague el detergente con agua. Tenga cuidado de que nada quede en el acabado ya que este puede decolorar la pintura.**
- **Limpiar las partes de plástico con diluyente (thinner) o gasolina puede resultar en agrietamiento o en decoloración.**
- **En clima frío, los orificios de la cerradura y las partes de hule de las puertas algunas veces se congelan, haciendo difícil abrir la puerta. Después de lavar, retire la humedad en y alrededor de las puertas. Aplicar silicón con capacidades anticongelantes es una solución a este problema.**
- **No limpie el interior salpicando agua en este porque puede dañar los relevadores, la computadora y otros dispositivos eléctricos.**

<Eje de Dirección>



Z10792

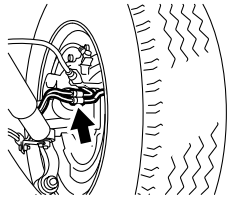
<Cubierta guardapolvo en el sistema de dirección cubierta guardapolvo en el eje delantero>



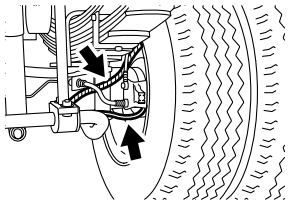
Z11173

- **Al lavar por debajo del vehículo, tenga cuidado de no dirigir agua o vapor proveniente de un lavador de alta presión hacia el eje de dirección, a las cubiertas guardapolvo en el sistema de dirección o a las cubiertas guardapolvo en el eje delantero, por largo tiempo en rango cercano. Hacer esto puede causar un mal funcionamiento.**
- **Al pisar sobre la defensa para limpiar el parabrisas, no sujete los brazos del limpiador. Hacer esto puede causar mal funcionamiento del limpiador.**
- **No utilice un cepillo de limpieza vehicular para limpiar los lentes de plástico de las señales de viraje. Un cepillo puede rayar los lentes. Lave los lentes con agua, después límpielos con un paño suave.**
- **No dirija vapor proveniente de un limpiador a alta presión al interior de las entradas de aire del exterior. Entrará agua en la cabina y el motor del limpiador puede funcionar mal.**
- **Cuando el vehículo es lavado, el desempeño del freno puede ser reducido debido a agua siendo salpicada sobre los discos del freno. En este caso, conduzca lentamente con ligera presión sobre el pedal de freno para secarlos. Preste atención a los vehículos cercanos mientras realiza esto.**

<Rueda delantera>



<Rueda trasera>



Z11956

- **Hay cableado eléctrico del ABS localizado detrás de las ruedas. Al retirar nieve o hielo adherido a las áreas de las ruedas después de conducir en caminos cubiertos de nieve, tenga cuidado de no dañar los componentes ni el cableado del ABS. También, evite exponer los componentes y el cableado del ABS a agua o a vapor de limpiadores de alta presión porque el sistema puede ser dañado y no operar apropiadamente.**

1.3 Encerado

Encere el vehículo una o dos veces al mes, o siempre que la cera en vehículo deje de repeler el agua.

Aplique la cera fuera de la luz solar directa y únicamente cuando la pintura del vehículo esté más fría que la temperatura del cuerpo humano.

1.4 Suciedad endurecida en la pintura

Los siguientes contaminantes pueden causar corrosión, decoloración o manchado del vehículo si no son lavados: cloruro de calcio y otras sales; químicos de carretera, aceite; brea; savia de árbol; excrementos de aves y hollín industrial.

Si usted no puede limpiar fácilmente estos contaminantes, emplee un limpiador sintético que no raye o de otra forma dañe las superficies pintadas.

1.5 Pequeños desprendimientos y rasguños

Desprendimientos, grietas y rasguños causados por grava arrojada fuera del camino, deben ser arreglados tan pronto como sea posible. Si el metal de la carrocería está visible, la corrosión se establecerá rápidamente y requerirá de tratamiento costoso. Su distribuidor puede suministrar pintura de retoque para pequeños desprendimientos y rasguños.

2 Limpieza interior

- La suciedad puede dejar marcas o manchas y debe ser limpiada tan pronto como sea posible.
- Limpie el interior del vehículo con una esponja o paño suave. Remueva la suciedad difícil con un cepillo suave.
- Utilice la técnica de limpieza apropiada para cada artículo interior, para evitar decoloración y manchas.
- No lave con agua el piso, con la alfombra puesta en su lugar porque esto puede causar que el piso se oxide y también puede dañar a los relevadores y a otros componentes eléctricos.
- Si se junta agua en la cabina, quite el tapón de drenado del piso y deje que el agua salga drenada o limpie toda el agua empleando un trapo.

2.1 Limpieza de la vestidura

Mantenga limpia en todo momento la vestidura del vehículo.

1. Limpie todo el polvo en la vestidura con una aspiradora o un cepillo suave.
2. Lave cuidadosamente las áreas de vinilo de la vestidura con un trapo humedecido con agua.
3. Limpie la suciedad y las marcas de la vestidura con un limpiador disponible comercialmente.

2.2 Suciedad en general

Un limpiador multiusos tipo en polvo se recomienda para limpiar suciedad en general. Las espumas también son utilizables.

1. Limpie todo el polvo suelto con una aspiradora o un cepillo suave.
2. Diluya el limpiador en agua a la concentración especificada. Los mejores resultados pueden ser usualmente obtenidos con una solución de diluyente.
3. Quite todo el limpiador remanente con una toalla u otro trapo absorbente.
4. Termine limpiado suavemente la superficie con un paño suave seco para pulirla.

2.3 Grasa y aceite

Use este método para quitar contaminación por grasa, aceite, mantequilla, margarina, grasa para zapatos, café con leche, chicle, crema de belleza, aceite vegetal, cera, crayón, brea y asfalto.

- Limpie la contaminación, luego aplique una solución de limpieza para tela.
- La grasa para zapatos, la cera, el crayón, la brea y el asfalto pueden manchar la vestidura si no es limpiada rápidamente.
  Utilice cuidadosamente el limpiador porque disuelve a estos componentes y puede ocasionar una mancha.

2.4 Contaminantes orgánicos

Utilice este método para quitar marcas resultantes de salsa de tomate, café negro, blanquillos, fruta, jugo de fruta, leche, bebidas frías, vino, vómito, orina y sangre.

1. Limpie la mancha, después limpie el área nuevamente con una esponja húmeda.
2. Si el área está manchada, aplique un limpiador tipo espuma multiusos.
3. Si el olor a vómito o a orina tarda en desaparecer, disuelva 5 ml (0.17 oz.) de bicarbonato de sodio en 250 ml (8.5 oz.) de agua tibia y use la solución para limpiar el área afectada.
4. Si es necesario, limpie ligeramente el área con un solvente de limpieza para tela.

2.5 Otros contaminantes

Utilice este método para quitar contaminación por dulce, helado, mayonesa y salsa picante.

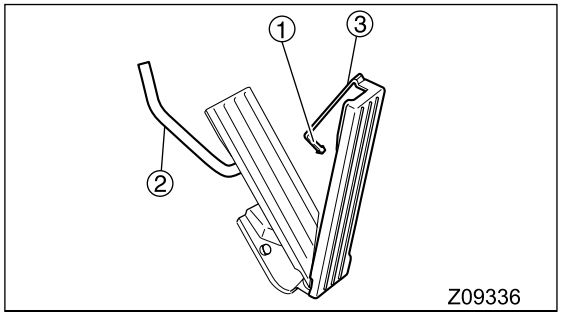
1. Limpie cuidadosamente la contaminación, luego lave el área con agua y séquela.
2. Si queda alguna mancha, límpiela con solvente de limpieza para tela.

2.6 Limpieza de superficies vinílicas

- Las superficies vinílicas usualmente son limpiadas con agua caliente y jabón suave, p. ej. jabón de pastilla.
- Aplique un poco de agua jabonosa y déjela por varios minutos. Luego, frote fuerte el área con un trapo mojado en agua. Repita este proceso hasta que el área quede completamente limpia.
- La brea, el asfalto y la grasa para zapatos pueden dejar mancha si no son limpiados rápidamente.
  Con un trapo limpio impregnado con limpiador para vinilo, limpie el área.

2.7 Limpieza de cinturones de seguridad

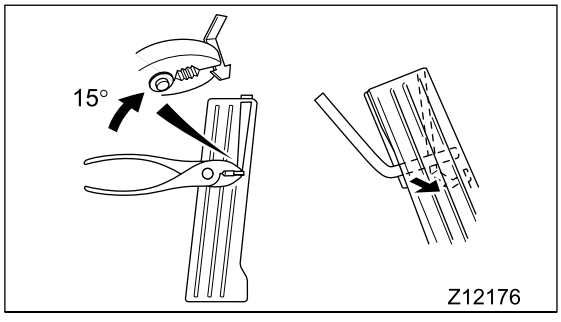
- Mantenga limpios y secos los cinturones de seguridad de su vehículo en todo momento.
- Límpielos con jabón suave y agua tibia. Nunca use gasolina, diluyente (thinner) u otros líquidos inflamables ya que estos debilitarán las correas.
  No decolore ni vuelva a teñir las correas ya que esto las debilitará seriamente.



2.8 Retirar la alfombra para limpieza

Al retirar la alfombra para limpieza, usted debe levantar el pedal del acelerador empleando el siguiente método.

1. Sostenga con pinzas el extremo enganchado del retén y jale el retén hacia el frente del vehículo mientras tuerce el extremo enganchado por aproximadamente 15 grados para desengancharlo del pedal.
2. Para regresar el pedal al estado original, coloque el brazo del acelerador dentro de retén, y meta el extremo de enganche del retén al interior del orificio del pedal.
3. Revise para asegurar que el retén no se desenganche.



PRECAUCIÓN ⚠

No emplee fuerza para desenganchar el retén del pedal. Siempre tire de este mientras esté torcido.

Después de limpiar la alfombra, seque el fieltro de apoyo antes de colocar la alfombra de regreso en el piso. Al colocar la alfombra de regreso en el vehículo, asegúrese de que no interfiera con el pedal del acelerador ni con otras partes de movimiento.

12. Consejos Útiles para Emergencias

Posibles fallas, causas y remedios 12-2
Detener su vehículo en una emergencia 12-6
Si el motor se sobrecalienta 12-7
Cuando un fusible está fundido 12-8
Cuando un fanal se ha fundido 12-14
Cuando el frenado es lento 12-21
Si el motor se para mientras el vehículo está en movimiento 12-21
Si una llanta se desinfla cuando el vehículo está en movimiento 12-21
Cuando el acumulador se ha agotado 12-22
Cuando el combustible se ha agotado (Purgar el sistema de combustible) 12-23
Arrastre 12-24

Posibles fallas, causa y remedios

Realizar diariamente revisiones y un buen mantenimiento son claves para evitar fallas mecánicas y los accidentes resultantes. Asegúrese de revisar y dar servicio a su vehículo regularmente.
Si su vehículo sufre una falla mecánica o un malfuncionamiento, las medidas requeridas para corregir el problema pueden ser encontradas utilizando el siguiente cuadro.
Si usted no tiene la capacidad de corregir el problema o si el problema persiste después de haber intentado repararlo, póngase en contacto con un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner para asistencia técnica.

El motor no arranca
El arrancador (la marcha) no gira o gira demasiado lento.

Causa posible	Remedio	Página de ref.
El fusible del interruptor de arranque o el fusible de corriente alta está fundido	Reemplace el fusible quemado o el fusible de corriente alta con uno nuevo del amperaje especificado.	12-8
El acumulador está agotado	Cargue o reemplace el acumulador.	12-22
El cable de acumulador está desconectado, flojo o corroído.	Remueva la corrosión y conecte el cable correctamente.	11-60
La conexión a la terminal de tierra está abierta.	Conecte firmemente.	–
La viscosidad del aceite de motor es muy alta.	Reemplace el aceite con uno de viscosidad apropiada.	11-17

El arrancador (la marcha) gira normalmente.

Causa posible	Remedio	Pág. de ref.
El combustible está agotado.	Recargue combustible y purgue el sistema.	12-23
Está presente aire en el sistema de combustible.	Purgue el sistema.	12-23
El filtro de combustible está obstruido.	Reemplace el elemento de filtro.	11-29
El combustible está congelado.	Caliente el tubo de combustible con agua caliente [60°C (140°F) o menos].	–
El filtro de aire está obstruido.	Limpie o reemplace el elemento.	11-31
El tiempo de precalentamiento del motor es insuficiente	Siga las instrucciones de precalentamiento.	5-8
El fusible del circuito de precalentamiento del motor está quemado.	Reemplace el fusible.	12-13
El sistema de inyección de combustible está funcionando mal.	Haga que un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner realice la inspección necesaria.	–

El motor arranca pero se ahoga inmediatamente.

Causa posible	Remedio	Pág. de ref.
El ajuste de velocidad de ralentí es demasiado bajo.	Haga que un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner realice la inspección necesaria.	–
El filtro de combustible está obstruido.	Reemplace el elemento de filtro.	11-29
El filtro de aire está obstruido.	Limpie o reemplace el elemento de filtro.	11-31

El motor falla para detenerse.

Causa posible	Remedio	Pág. De Ref.
El sistema de inyección está funcionando mal.	Haga que un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner realice la inspección necesaria.	–
El interruptor de arranque está funcionando mal.	Haga que un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner realice la inspección necesaria.	–

Es emitido humo negro en el escape.

Causa posible	Remedio	Pág. De Ref.
El filtro de aire está obstruido.	Limpie o reemplace el elemento del filtro de aire.	11-31

El motor se sobrecalienta

Causa posible	Remedio	Pág. De Ref.
El frente del radiador está tapado con polvo y suciedad	Limpie el radiador con un cepillo suave.	11-40
El nivel de refrigerante es demasiado bajo.	Agregue refrigerante.	11-34
La tapa de presión del motor no está cerrada completamente.	Instale la tapa firmemente.	–
La banda del ventilador está floja.	Ajuste la tensión de la banda.	11-41
El refrigerante está contaminado	Lave el sistema de enfriamiento y reemplace el refrigerante.	11-34

No se acumula presión de aceite de motor.

Causa posible	Remedio	Pág. De Ref.
Cantidad insuficiente de aceite de motor	Agregue aceite al motor	11-17
La viscosidad del aceite de motor no es la adecuada	Reemplace el aceite de motor con uno de la viscosidad apropiada.	11-17

El consumo de combustible es excesivo.

Causa posible	Remedio	Pág. De Ref.
Existe una fuga de combustible.	Revise el sistema de combustible y vuelta a apretar las conexiones según sea necesario.	–
El filtro de aire está obstruido.	Limpie o reemplace el elemento de filtro de aire.	11-31
La presión de las llantas es demasiado baja.	Ajuste a la presión de inflado adecuada.	11-47
El disco del embrague está gastado.	Haga que un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner realice la inspección necesaria.	–

El consumo de aceite de motor es excesivo.

Causa posible	Remedio	Pág. De Ref.
Está siendo utilizado el aceite equivocado.	Reemplace el aceite del motor con uno apropiado.	11-17
Hay demasiado aceite.	Ajuste la cantidad al nivel apropiado.	11-17
Hay una fuga de aceite.	Revise el circuito del aceite y vuelva a apretar las conexiones según sea necesario.	–

Causa posible	Remedio	Pág. De Ref.
Los intervalos de reemplazo de aceite de motor son demasiado largos.	Cambie el aceite del motor a los intervalos prescritos.	11-17
El filtro de aceite está obstruido.	Reemplace el elemento de filtro.	11-27

La potencia de tracción es insuficiente.

Causa posible	Remedio	Pág. De Ref.
El freno de estacionamiento está activado.	Libere completamente el freno de estacionamiento.	5-15
El filtro de aire está obstruido.	Limpie o reemplace el elemento de filtro de aire.	11-31
El filtro de combustible está obstruido.	Reemplace el elemento de filtro.	11-29
Está presente aire en el sistema de combustible.	Purgue el sistema de combustible.	12-23
El disco del embrague está gastado.	Haga que un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner realice la inspección necesaria.	–
El frente del radiador está tapado con polvo y suciedad.	Limpie el frente del radiador.	11-40

El embrague desacopla incompletamente.

Causa posible	Remedio	Pág. De Ref.
El fluido del embrague es insuficiente.	Agregue líquido de embrague (líquido de freno)	11-24
El juego del pedal de embrague es excesivo.	Ajuste.	11-46

El frenado está lento.

Causa posible	Remedio	Pág. De Ref.
El vacío es insuficiente.	Incremente la velocidad del motor para reforzar el vacío.	–
El fluido de freno es insuficiente.	Agregue fluido de freno.	11-24
Existe fuga de vacío.	Revise el circuito de vacío y vuelva a apretar las conexiones según sea necesario.	–
Las zapatas de freno de disco están gastadas.	Haga que un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner realice la inspección necesaria.	–
Existe aire en fluido de freno.	Haga que un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner realice la inspección necesaria.	–

El vehículo tiende a ir hacia un lado durante el frenado.

Causa posible	Remedio	Pág. De Ref.
Las llantas no están infladas uniformemente.	Infle las llantas apropiadamente.	11-47
Las llantas están gastadas de manera desigual.	Cambie las llantas.	11-50
La carga es más pesada en lado que en el otro.	Cargue el cargamento equitativamente.	7-15

La dirección es difícil.

Causa posible	Remedio	Pág. De Ref.
El cargamento está sobrecargado en lado delantero.	Cargue el cargamento equitativamente.	7-15
El fluido de la dirección hidráulica es insuficiente.	Agregue fluido de dirección hidráulica.	11-25
La presión de las llantas delanteras es insuficiente.	Infle las llantas a las presiones recomendadas.	11-47

El volante de dirección vibra.

Causa posible	Remedio	Pág. De Ref.
Las tuercas de rueda están flojas.	Apriete las tuercas de rueda a especificación	11-52
Las llantas no están infladas uniformemente.	Infle las llantas apropiadamente.	11-47
Las llantas están desgastadas de manera desigual.	Reemplace las llantas.	11-50
Las llantas están dañadas.	Reemplace las llantas	11-50
Hay desbalance en las llantas o en los frenos.	Haga que un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner realice la inspección necesaria.	–

El volante de dirección no regresa a la posición hacia adelante recta suavemente.

Causa posible	Remedio	Pág. De Ref.
Las partes están insuficientemente engrasadas.	Engrase las partes	11-15

La luz no enciende.

Causa posible	Remedio	Pág. De Ref.
La bombilla está quemada.	Reemplace la bombilla.	12-14
El fusible está fundido.	Reemplace el fusible con uno del amperaje correcto.	12-8
Hay un circuito abierto o un aterrizaje defectuoso.	Haga que un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner realice la inspección necesaria.	–

El acumulador se agota frecuentemente.

Causa posible	Remedio	Pág. De Ref.
Las terminales del acumulador están flojas o corroídas.	Quite la corrosión raspando y apriete las terminales.	11-59
La banda del ventilador está floja.	Ajuste la tensión de la banda.	11-41
El acumulador está corto de electrolito.	Agregue electrolito al acumulador.	11-60
La vida del acumulador ha expirado.	Reemplace el acumulador.	–
El ajuste de la velocidad de ralentí es demasiado bajo.	Haga que un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner realice la inspección necesaria.	–
El vehículo es utilizado sólo durante la noche.	Cargue el acumulador.	–
Los interruptores son dejados encendidos	Asegúrese de apagar los interruptores.	–
Alternador fallando.	Haga que un Distribuidor Autorizado d e Unidades Freightliner realice la inspección necesaria.	–

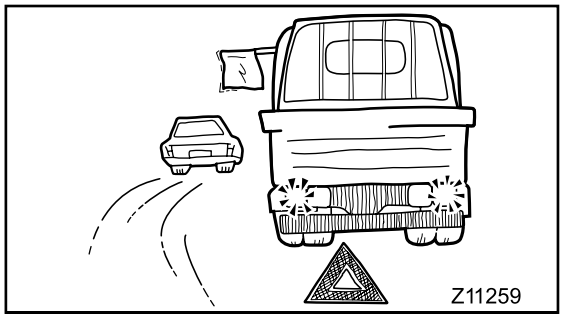
Detener su vehículo en una emergencia

Si ocurre una falla mecánica, no entre en pánico. Simplemente reduzca la velocidad mientras pone atención a los vehículos detrás de usted, y salga de la carretera en un lugar donde no obstaculice el tráfico.

ADVERTENCIA ⚠

- **Detener su vehículo en un túnel puede ser peligroso. Siempre que sea posible, conduzca fuera del túnel antes de detener el vehículo.**
- **Asegúrese de bloquear las ruedas con calzas después de detener el vehículo ya que una falla mecánica puede dejar inoperante al freno de estacionamiento.**

NOTA:
Si el motor se detiene, no es posible mover el vehículo utilizando solamente el arrancador (la marcha).



1. Demarcar su vehículo

Después de haber salido de la carretera, alerte a otros conductores de la manera siguiente, para que ellos no se encuentren con su vehículo.

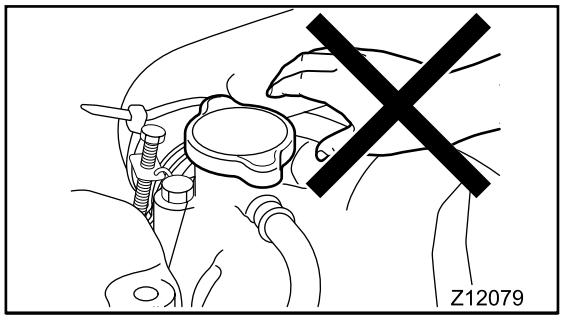
- Haga destellar las luces de emergencia.
- Si su vehículo lleva triángulos reflectores, levántelos a un lado de la carretera detrás del vehículo.

2. Reparación

Revise la falla mecánica y juzgue enseguida si es reparable, arréglela mientras pone atención al tráfico. Si usted no tiene la capacidad de repararla, llame a un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner para ayudarlo.

ADVERTENCIA ⚠

Nunca intente realizar reparaciones en una autopista o en un túnel ya que hacer esto es muy peligroso.



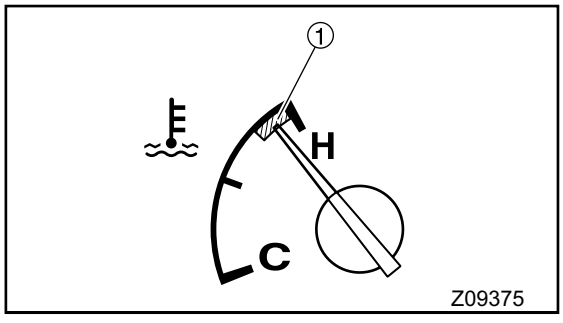
Si el motor se sobrecalienta

ADVERTENCIA ⚠

Abra la tapa de presión solamente después de que la temperatura del refrigerante haya bajado lo suficiente. Si la tapa es abierta mientras el motor todavía está caliente, el refrigerante hirviendo puede chorrear, quemándolo severamente.

PRECAUCIÓN ⚠

- **Asegúrese de apagar el motor solamente después de dejarlo operar a una velocidad ligeramente arriba de las RPM de ralentí hasta que el refrigerante se enfríe. Apagar el motor inmediatamente después de detenerse causará que la temperatura del refrigerante se eleve rápidamente y puede provocar que el motor quede aferrado.**
- **Verter agua fría rápidamente en el radiador puede provocar que el motor se fracture. Suministre agua fría poco a poco.**



Si la aguja del medidor de la temperatura de refrigerante ingresa en la zona roja ①, el motor se ha sobrecalentado. Detenga el vehículo en un lugar seguro, y permita al motor enfriarse utilizando el volumen de control de ralentí del motor o el pedal del acelerador para operar el motor en una velocidad ligeramente mayor que la velocidad de ralentí.

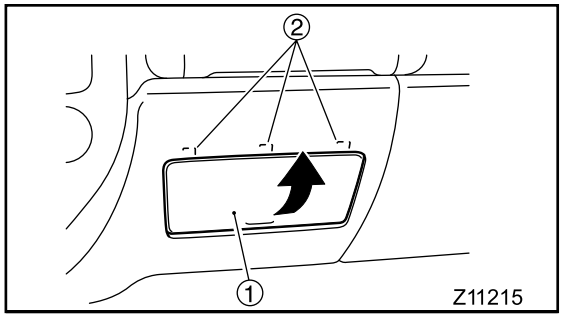
⇨ P.5-4

Cuando la aguja en el medidor de temperatura de refrigerante haya bajado hasta aproximadamente la mitad de la escala, apague el motor y realice las siguientes inspecciones y pasos correctivos:

1. Revise que el refrigerante no esté fugando de las mangueras del radiador o de otras partes.
2. Revise que la banda del ventilador no esté rota y que su tensión sea normal. ⇨ P. 11-41
3. Revise el nivel de refrigerante. Si el nivel es demasiado bajo, agregue refrigerante.
   - Retire la tapa de presión, luego agregue refrigerante hasta que alcance la parte superior de la abertura de la tapa de presión. ⇨ P. 11-34
   - Retire la tapa del depósito, luego agregue refrigerante hasta que alcance la línea "FULL" (Lleno). ⇨ P.11-34
4. Revise que no haya suciedad atorada en el frente del radiador.
5. Si el refrigerante se fuga o el motor se sobrecalienta repetidamente, el sistema de enfriamiento está fallando. Haga que un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner realice la inspección necesaria.

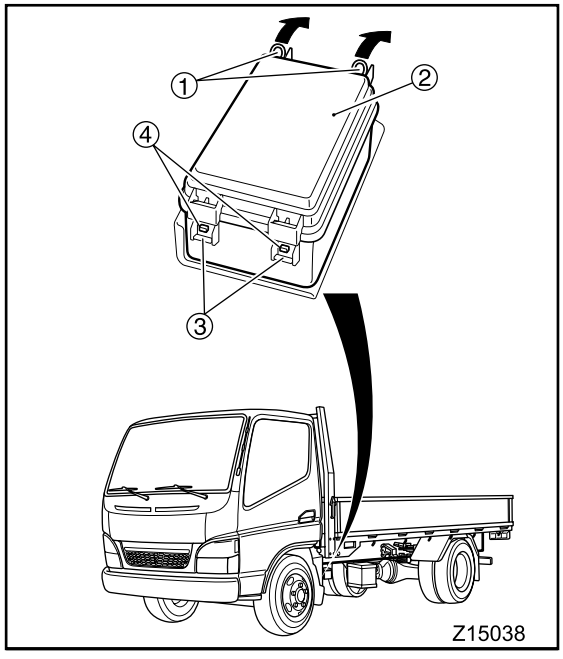
Cuando un fusible está fundido

La caja de fusibles está localizada abajo del panel central. También hay fusibles ubicados en la caja de fusibles de corriente-alta.
Si una luz falla al iluminar o el equipo eléctrico no funciona, un fusible puede haberse fundido. Revise y reemplace los fusibles según sea necesario.
Antes de revisar o de reemplazar los fusibles, gire el interruptor de arranque a la posición "LOCK" y oprima todos los interruptores a la posición "OFF".



1. Desmontaje e instalación de la cubierta de la caja de fusibles.

1. Jale la parte inferior de la cubierta de la caja de fusibles ① hacia usted para desmontarla.
2. Para instalar la cubierta, alinee e inserte las pestañas ② en la parte superior, luego presione la parte inferior de la cubierta en su lugar.

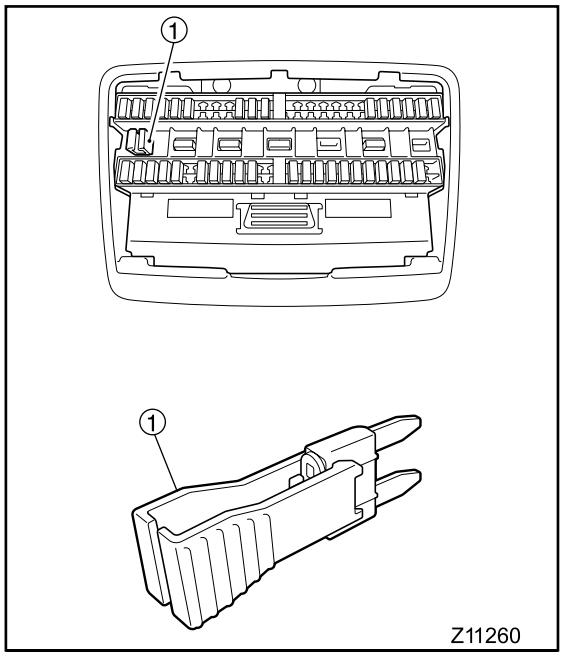


2. Desmontaje e instalación de la cubierta de la caja de fusibles de corriente-alta.

1. Quite las abrazaderas ①, luego levante la cubierta ② recta hacia arriba para desmontarla.
2. Para instalar la cubierta, colóquela en la caja y presiónela recta hacia abajo. Alinee los orificios de los sujetadores ③ con las salientes ④. Mientras presiona la cubierta hacia abajo, reténgala con las abrazaderas.

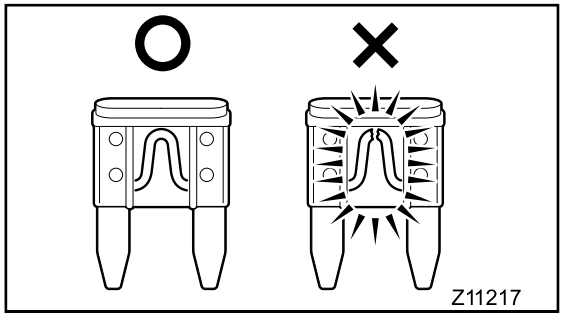
PRECAUCIÓN ⚠

Al instalar la cubierta de la caja de fusibles de corriente-alta, asegúrese de retenerla con las abrazaderas mientras la presiona recata hacia abajo. Empujar la cubierta hacia el interior del vehículo con fuerza excesiva puede romperla.



3. Reemplazo de fusible

1. Para quitar el fusible que va a ser reemplazado, agárrelo utilizando el extractor de fusibles ① que está en la caja de fusibles. El amperaje y el circuito protegido de cada fusible son mostrados en el interior de la cubierta de la caja de fusibles y en el interior de la cubierta de la caja de fusibles de corriente-alta.



2. Si un fusible está fundido, asegúrese de seleccionar un fusible de repuesto del amperaje especificado para el reemplazo.

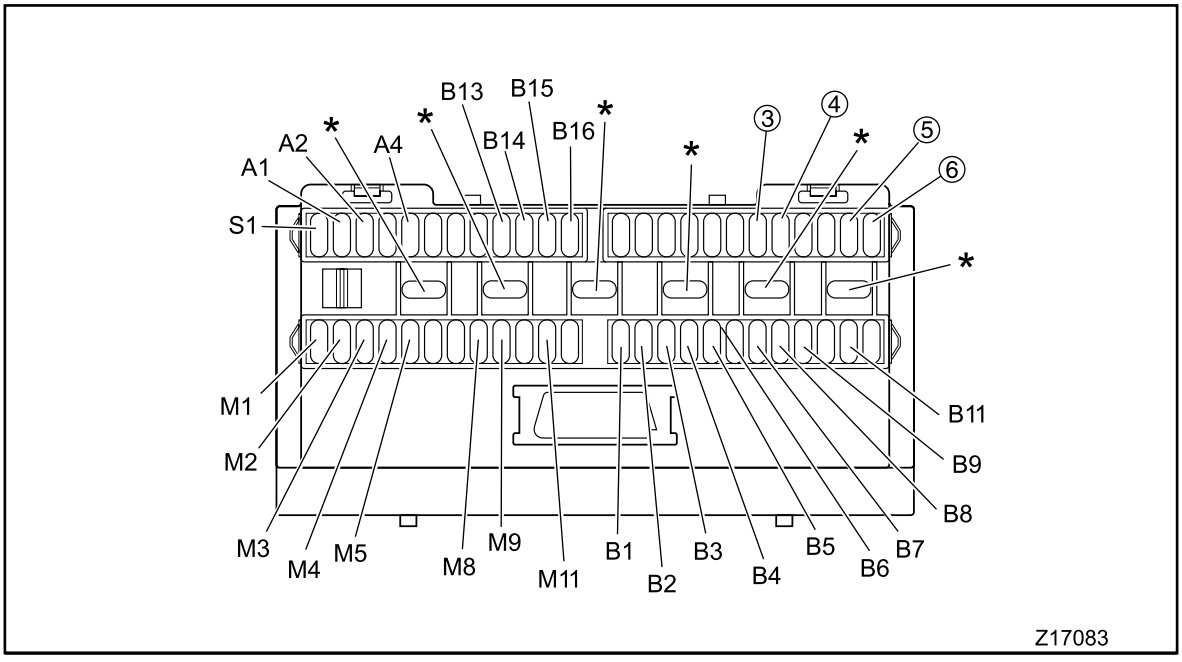
ADVERTENCIA ⚠

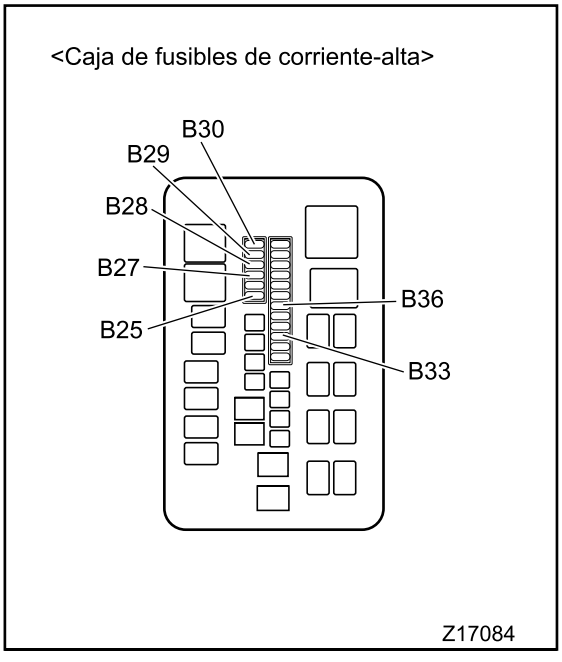
Asegúrese de utilizar fusibles del los amperajes especificados.

Puede resultar un incendio si es utilizado un fusible del amperaje incorrecto.

PRECAUCIÓN ⚠

- **Si la causa de un fusible fundido no puede ser determinada o si el mismo fusible se funde frecuentemente, haga que un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner realice la inspección necesaria.**
- **Tenga cuidado de no salpicar agua en o alrededor de la cubierta de la caja de fusibles. Si es salpicada agua en la cubierta de la caja de fusibles, revise si hay agua en el interior de la misma.**



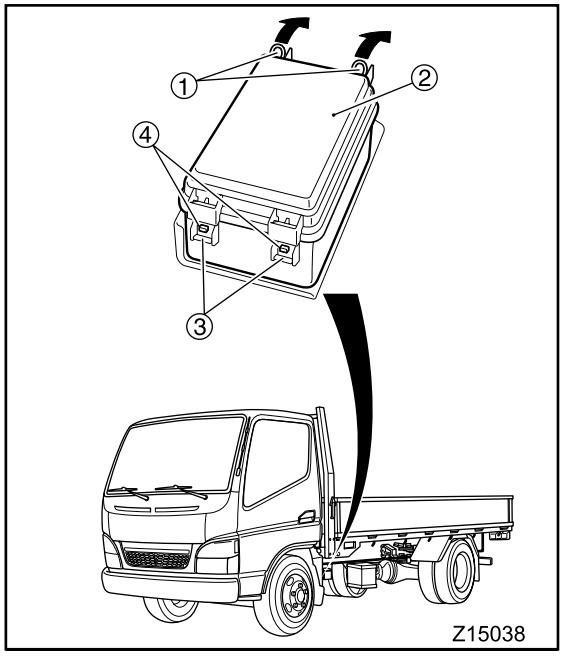


No. Fusible	Amperaje	Circuito protegido
A1	15A	Encendedor de cigarrillos
A2	10A	Sistema de audio
A4	10A	Suministro de energía auxiliar (circuito de ACC del interruptor de arranque)
B1	15A	Luces de alto (stop)
B2	10A	Grupo de medidores
B3	15A	Luces de señal de viraje
B4	10A	Suministro de energía auxiliar (circuito conectado directamente al acumulador)
B5	10A	Sistema de audio
B6	10A	Luces interiores
B7	30A	Ventanilla eléctrica (del conductor)
B8	30A	Ventanilla eléctrica (asistente del conductor)
B9	20A	Unidad de control del motor
B11	20A	Espejo térmico
B13	15A	Probador
B14	20A	Faros delanteros (luz alta)
B15	20A	Faro delantero izquierdo (luz baja)
B16	20A	Faro delantero derecho (luz baja)
B25	15A	Luces de cola
B27	10A	Claxon

No. Fusible	Amperaje	Circuito protegido
B28	10A	Aire acondicionado
B29	25A	Ventilador del condensador del aire acondicionado
B30	30A	Ventilador soplador del aire acondicionado, ventilador soplador del calefactor
B33	10A	Luz de techo de carroc ería de van
B36	20A	Unidad de accionamiento del motor
M1	10A	Luces de reversa
M2	10A	Grupo de medidores
M3	15A	Limpiadores
M4	10A	Suministro de energía auxiliar (circuito de ON del interruptor de arranque)
M5	10A	Control de relevador
M8	10A	Freno de escape
M9	5A	Unidad de control del motor
M11	10A	ABS
S1	10A	Arrancador (Marcha)
*	5A	Fusibles de repuesto
	10A	
	15A	
	20A	
	30A	
③	5A	Eliminación de problemas ABS (diagnóstico)
④	10A	Eliminación de problemas ABS (memoria limpia)
⑤	5A	Eliminación de problemas ECU Motor (diagnóstico)
⑥	10A	Eliminación de problemas ECU Motor (memoria limpia)

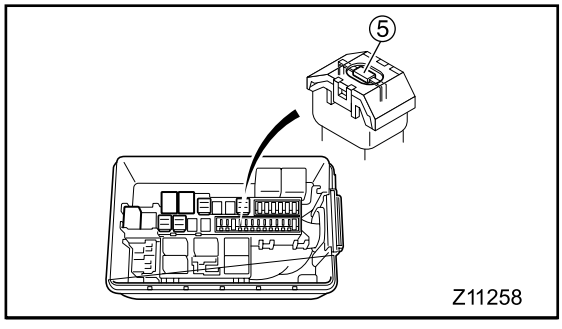
4. Fusible de corriente-alta

Hay una caja de fusibles entre el acumulador y la caja de fusibles, y entre el acumulador y el alternador. Estos circuitos se protegen en la misma forma que los fusibles ordinarios. Si un fusible de corriente-alta es fundido, la mayoría de los circuitos eléctricos de los vehículos se vuelven inoperantes.

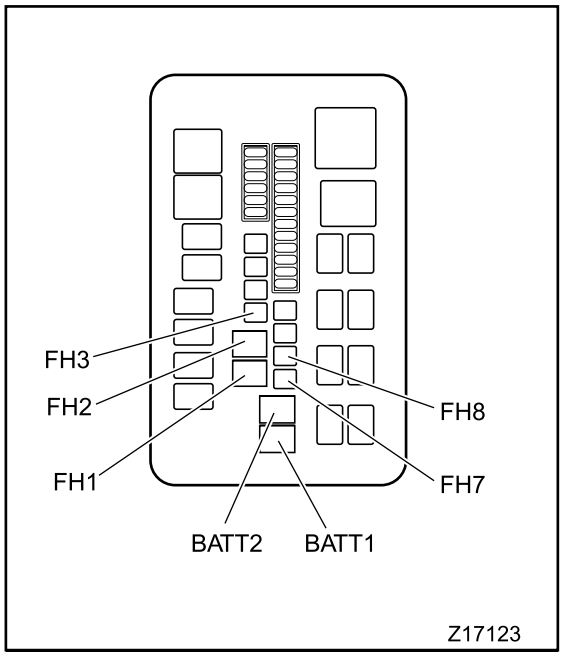


4.1 Inspección

1. Quite las abrazaderas ①, luego levante la cubierta ② recta hacia arriba para desmontarla. Para instalar la cubierta, colóquela en la caja y presiónela recta hacia abajo. Alinee los orificios de los sujetadores ③ con las salientes ④.
   El amperaje y el circuito protegido de cada fusible de corriente-alta son mostrados en le interior de la cubierta de la caja de fusibles de corriente-alta.

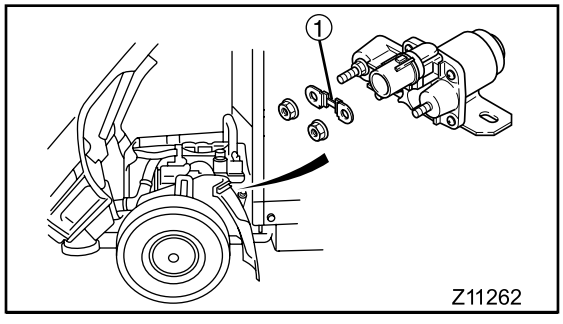


2. Revise si hay un fusible fundido de corriente-alta buscando en el interior a través de la mirilla de inspección ⑤.
   Si está fundido, llame inmediatamente a un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner y haga que revisen su vehículo.



ADVERTENCIA ⚠
El reemplazo de fusibles de corriente-alta siempre debe ser del amperaje especificado. Utilizar un fusible de corriente-alta del amperaje incorrecto puede provocar un incendio.

PRECAUCIÓN ⚠
- **Cierre completamente la cubierta para evitar que agua de lluvia entre en la caja de fusibles.**
- **Al instalar la caja de fusibles de corriente-alta, asegúrese de retenerla con las abrazaderas mientras la presiona recta hacia abajo. Empujar la cubierta hacia el interior del vehículo con fuerza excesiva puede romperla.**



5. Fusible del circuito de precalentamiento del motor

ADVERTENCIA ⚠
Los fusibles transmiten constantemente corriente eléctrica. Por seguridad, desconecte el cable negativo del acumulador antes de reemplazar cualquier fusible.

Si el testigo indicador ⌇⌇ no enciende en clima frío, revise si el fusible del relevador encendedor ① está fundido. Si está fundido, desconecte el cable (-) del acumulador y reemplace el fusible con uno nuevo (127A).

ADVERTENCIA ⚠
Asegúrese de utilizar fusibles del los amperajes especificados.
Puede resultar un incendio si es utilizado un fusible del amperaje incorrecto.

Cuando un fanal se ha fundido

Siempre al reemplazar la bombilla de un fanal, asegúrese de colocar el interruptor de arranque en la posición "LOCK" y todos los demás interruptores en la posición "OFF".

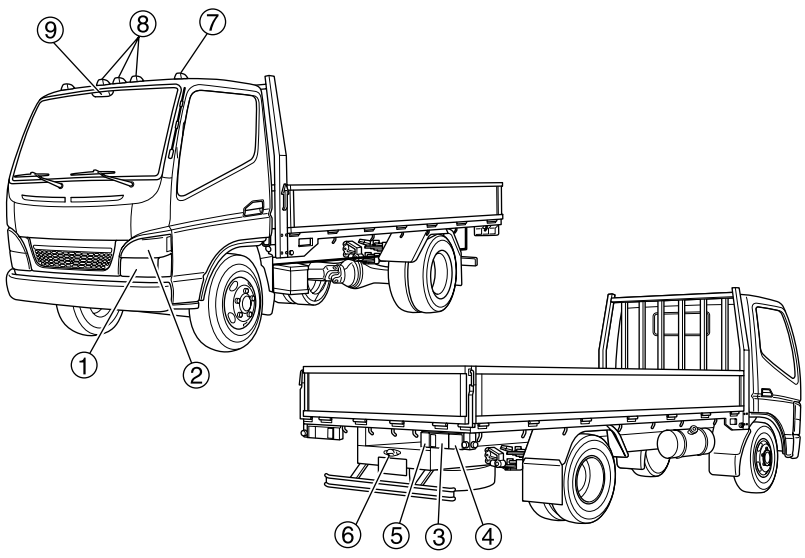
ADVERTENCIA ⚠

Utilice una bombilla del voltaje y de la potencia en watts especificados y mostrados en la tabla a continuación. Si se utilizada una bombilla equivocada, fluye un exceso de corriente a través del cableado, que puede fundir un fusible o causar sobrecalentamiento al cableado y puede provocar posiblemente un incendio.

PRECAUCIÓN ⚠

- **No toque directamente la parte de vidrio de una bombilla de alógeno con sus dedos. Cualquier aceite u otras substancias que contaminen la superficie del vidrio pueden acortar la vida de servicio de la bombilla.**
- **Las luces de señal de viraje tienen lentes de plástico. No limpie estos lentes con alcohol o diluyente (thinner). También, tenga cuidado de no salpicar fluido de freno sobre estos cuando lo agregue al sistema de frenos. El contacto con tal sustancia puede decolorar o agrietar los lentes. Si tal sustancia llega a un lente de plástico, límpielo inmediatamente o enjuague con agua.**
- **Las bombillas quemadas deben ser reemplazadas tan pronto como sea posible.**

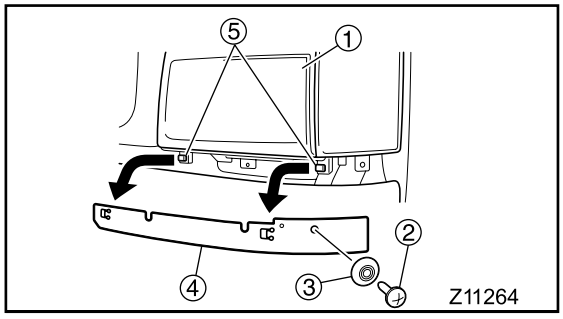
NOTA:
En clima lluvioso y cuando el vehículo es lavado, se puede formar condensación en las superficies interiores de los lentes de faros delanteros. Tal como las ventanillas se empañan en tiempo lluvioso, la condensación se forma debido a la diferencia de temperatura entre el interior y el exterior. Este fenómeno no afecta la funcionalidad de las bombillas. Desaparece naturalmente.



Z15042

1. Reemplazo de bombilla de faro delantero

Por seguridad y simpleza, el reemplazo de la bombilla es realizado con el faro delantero desmontado. La luz de señal de viraje delantera y lateral, y la luz falsa deben ser desmontadas antes de que el faro delantero pueda ser desmontado.



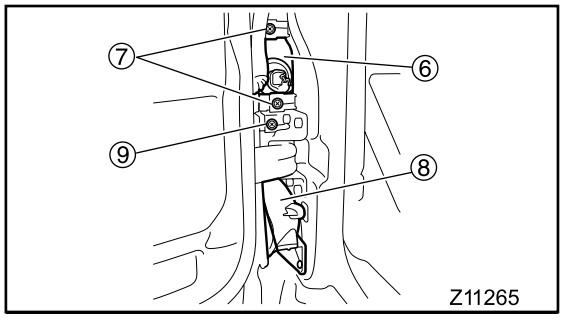
1.1 Desmontaje e instalación de faro delantero

- Desmontaje de faro delantero

1. Para el desmontaje de faro delantero ①, primero quite el tornillo ② y el remache ③, luego mueva la goma de la lámpara ④ debajo del faro hacia la línea de centro del vehículo y libérela de las pestañas .

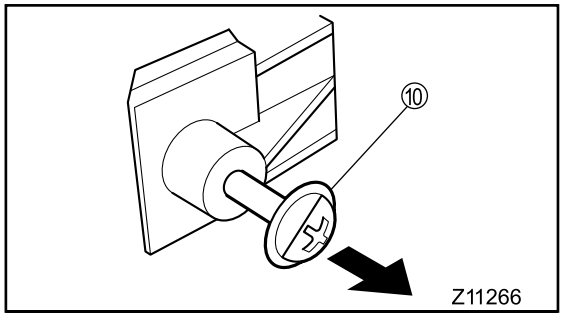
PRECAUCIÓN ⚠

Al desmontar la goma de la lámpara, no la jale con fuerza excesiva o las pestañas pueden romperse.



2. Abra la puerta, luego afloje los tornillos ⑦ atrás de la luz de señal de viraje delantera y lateral ⑥ y el tornillo ⑧ atrás de la luz falsa ⑨ hasta que estos giren libremente.

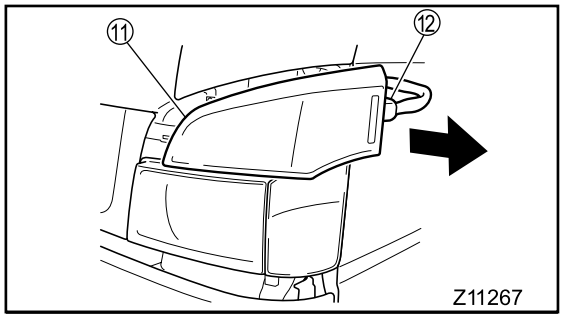
NOTA:
Los tornillos están diseñados para no salirse.



3. Jale los tornillos ⑩ hacia usted.

PRECAUCIÓN

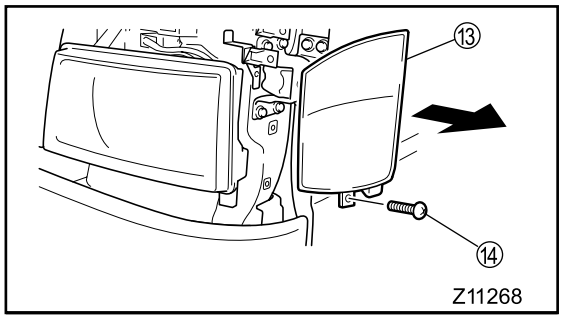
A menos que el tornillo sea sacado, la luz de señal de viraje delantera y lateral, y la luz falsa estarán atrapadas y usted no será capaz de desmontarlas.



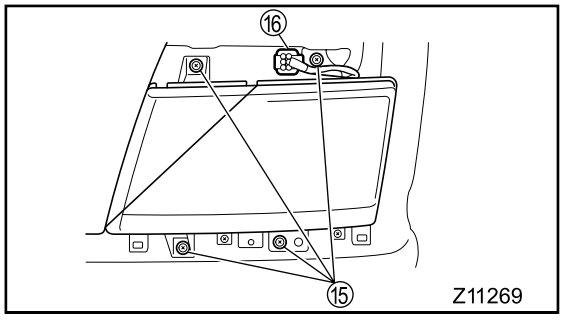
4. Cierre la puerta.
5. Desmonte la luz de señal de viraje delantera y lateral ⑪ hacia el exterior del vehículo, luego quite el conector ⑫.

PRECAUCIÓN

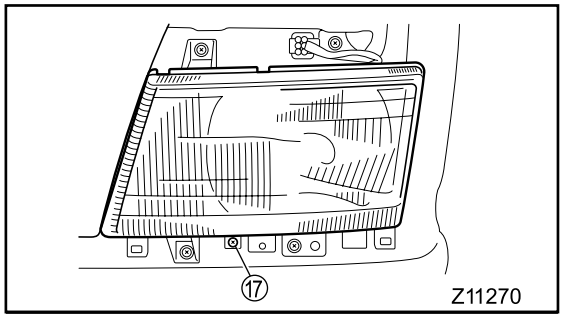
- **Al desmontar la luz de señal de viraje delantera y lateral, no la jale hacia adelante (hacia el frente del vehículo) o sus pestañas pueden romperse.**
- **No abra la puerta con la luz de señal de viraje delantera y lateral desmontada hacia fuera (pero no desmontada completamente) o la puerta puede golpearla y dañarla.**



6. Retire el tornillo ⑭ en la parte inferior de la luz falsa ⑬, luego desmonte la luz hacia el exterior del vehículo.

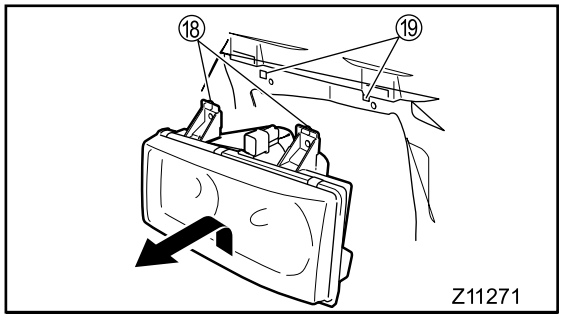


7. Retire los tornillos del faro delantero ⑮ y los conectores ⑯.

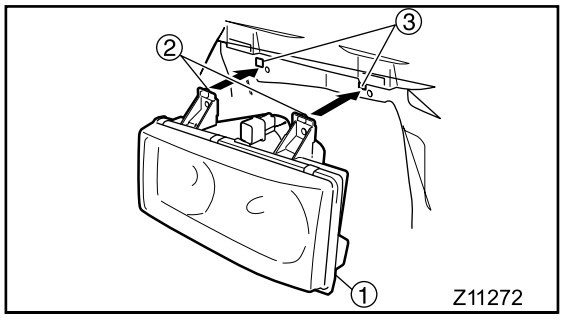


PRECAUCIÓN ⚠

- **No gire el tornillo de ajuste del fanal . Girar el tornillo de ajuste del fanal cambiaría el ajuste del mismo, creando así molestia para los conductores de otros vehículos. Si usted gira accidentalmente el tornillo de ajuste del fanal, haga que un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner realice las inspecciones necesarias.**
- **Al bajar el faro delantero desmontado, colóquelo en un trapo suave para evitar que los lentes se rayen.**

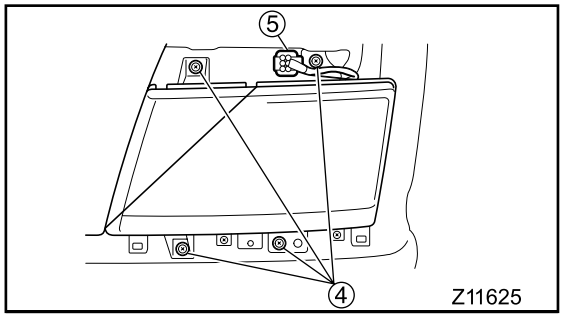


8. Levante ligeramente el faro delantero para quitar las pestañas ⑱ de los orificios ⑲, luego sáquelo hacia usted.

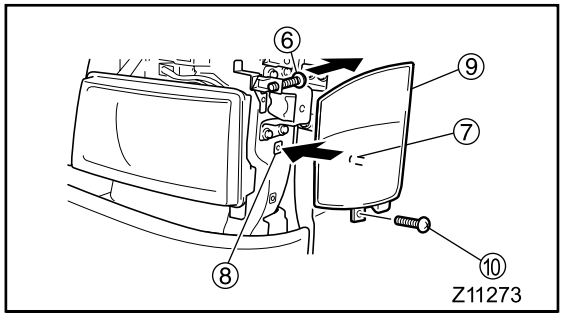


- Instalación de faro delantero

1. Inserte las pestañas ② en el faro delantero ① dentro de los orificios ③, y coloque el faro delantero en su lugar.



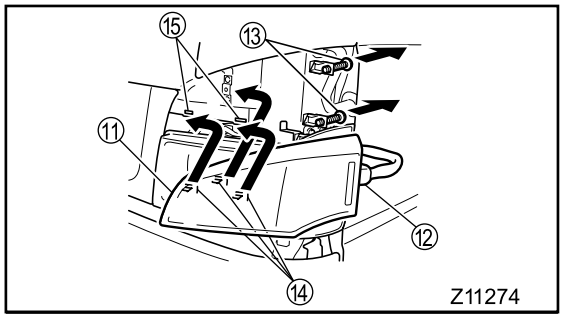
2. Coloque los tornillos ④ del faro delantero y los conectores ⑤.



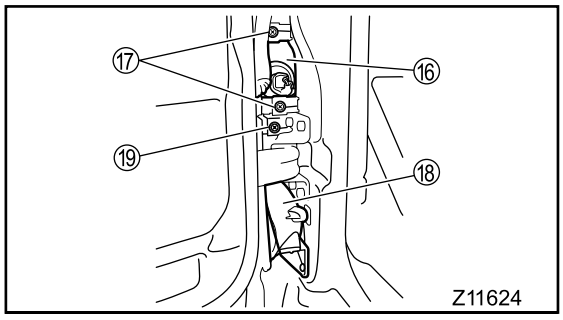
3. Retire el tornillo ⑥ que está en el vehículo.
4. Inserte la espiga ⑦ en la luz falsa ⑨ dentro del orificio del aro de refuerzo ⑧, coloque la luz falsa en su lugar y apriete el tornillo ⑩ de la parte inferior.

PRECAUCIÓN ⚠

No apriete el tornillo demasiado fuerte o el montaje puede ser dañado.



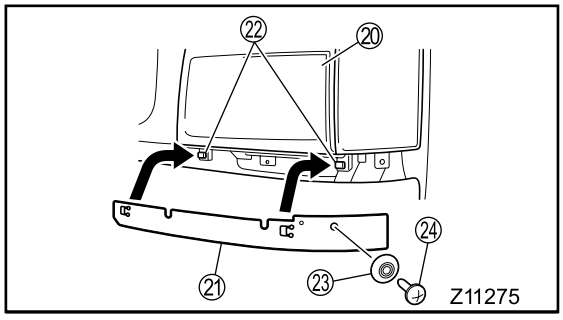
5. Instale el conector ⑫ en la luz de señal de viraje delantera y lateral ⑪.
6. Retire los tornillos ⑬.
7. Alinee las pestañas ⑭ con los orificios ⑮, luego presione el fanal hacia la línea de centro del vehículo.



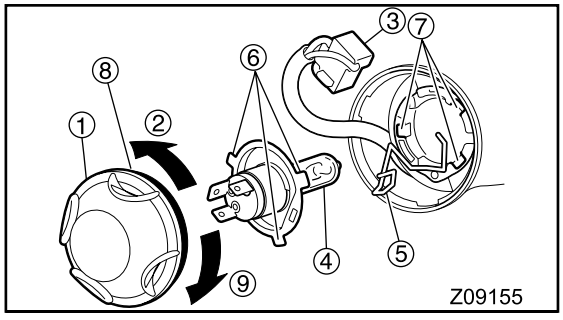
8. Abra la puerta, luego apriete los tornillos ⑰ atrás de la luz de señal de viraje delantera y lateral ⑯ y el tornillo ⑲ atrás de la luz falsa ⑱.

PRECAUCIÓN ⚠

- **Presione completamente la luz de señal de viraje delantera y lateral hacia la línea de centro del vehículo. Si la luz no fue presionada completamente en su lugar y usted abre la puerta, ésta puede golpear la luz y dañarla.**
- **No apriete los tornillos demasiado fuerte o el montaje puede ser dañado.**



9. Coloque la goma del fanal ㉑ bajo el faro delantero ⑳ en las pestañas ㉒ moviéndola hacia el exterior del vehículo.
10. Coloque el remache ㉓, luego presione el tornillo ㉔



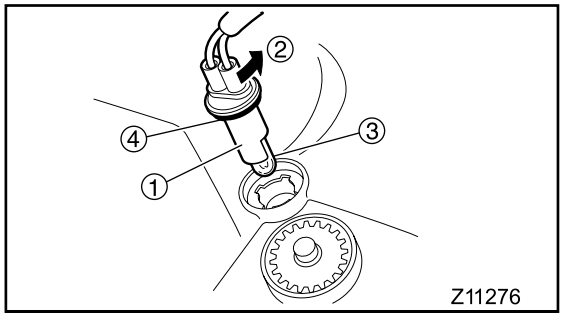
1.2 Reemplazo de bombilla de faro delantero.

- Desmontaje

1. Quite la cubierta ① presionándola y girándola en la dirección de la flecha ②.
2. Jale el conector ③ hacia usted para quitarlo.
3. Quite el resorte ⑤ que retiene la bombilla ④.
4. Retire la bombilla.

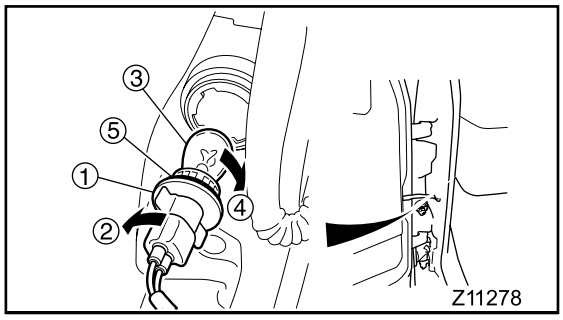
- Instalación

1. Alinee las pestañas ⑥ en la bombilla con las ranuras ⑦, coloque la bombilla en su lugar, y retenga la bombilla con el resorte.
2. Si el empaque ⑧ está sucio, límpielo. Si el empaque está torcido, destuérzalo.
3. Presione firmemente el conector en su lugar.
4. Coloque la cubierta presionándola y girándola en la dirección de la flecha ⑨.



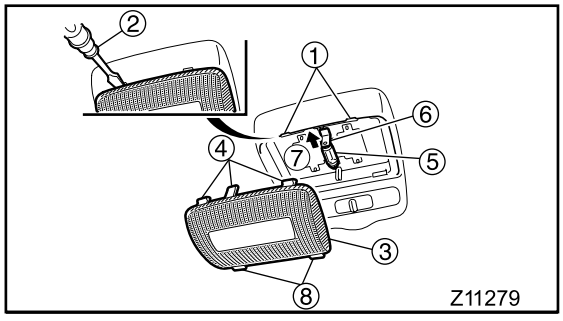
1.3 Reemplazo de bombilla de luz de estacionamiento

1. Gire el casquillo ① en la dirección de la flecha ② para quitarla.
2. Retire la bombilla ③.
3. Realice la instalación siguiendo las instrucciones de los pasos de desmontaje de manera inversa.
4. Si el empaque ④ está sucio, límpielo.



3. Reemplazo de bombilla de luz de señal de viraje delantera y lateral

1. Abra la puerta.
2. Gire el enchufe ① en la dirección de la flecha② para quitarlo.
3. Presione la bombilla ③ y gírela en la dirección de la flecha ④ para retirarla.
4. Realice la instalación siguiendo los pasos de desmontaje de manera inversa.
5. Si el empaque ⑤ está sucio, límpielo.

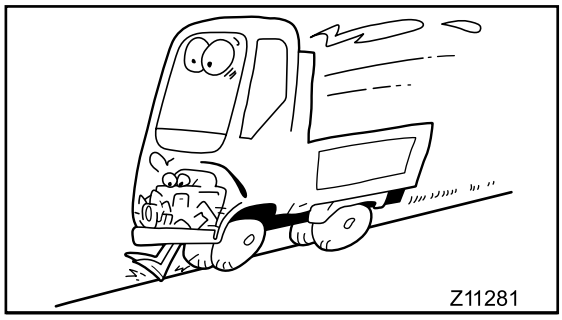


3. Reemplazo de bombilla de luz interior

1. Inserte un destornillador de hoja-plana ② en las muescas ① y úselo para liberar las pestañas ④ en la parte inferior del lente ③. Retire el lente.
2. Empuje el retén ⑥ de la bombilla en dirección de la flecha ⑦ y quite la bombilla ⑤.
3. Para instalar el lente, inserte las pestañas ⑧ en la parte inferior del lente, alinee las pestañas en la parte superior del lente y presione el lente en su lugar.

4. Reemplazo de otras luces

1. Afloje el tornillo que asegura el lente, luego desmóntelo.
2. Gire la bombilla en sentido contrario de las manecillas del reloj mientras la presiona y la quita.
3. Inserte una bombilla nueva y gírela en sentido de las manecillas del reloj.
4. Coloque el lente, asegurando que el empaque esté posicionado correctamente. Si el empaque está instalado incorrectamente o torcido, puede ingresar agua en la lámpara y acortar su vida. Si el empaque está sucio, límpielo.
5. Apriete uniformemente los tornillos que retienen el lente.


Z11281

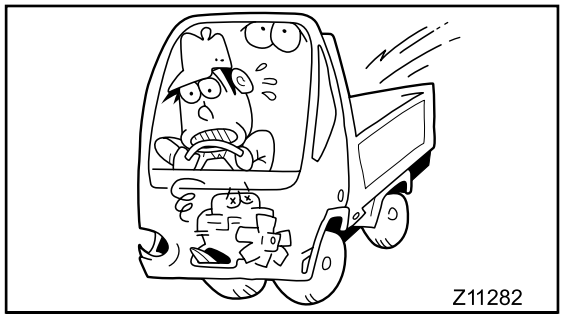
Cuando el frenado es lento

Presione el pedal del freno más fuerte de lo usual, cambie a un engranaje de velocidad más bajo para utilizar el freno de motor y activar el freno de escape para detener el vehículo. Aplique el freno de estacionamiento cuando sea necesario. Después de que el vehículo haya sido detenido, revise las partes, luego haga que un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner realice la inspección necesaria.

ADVERTENCIA ⚠

- **Jalar la palanca del freno de estacionamiento con fuerza máxima al conducir puede provocar que el vehículo se vuelque.**

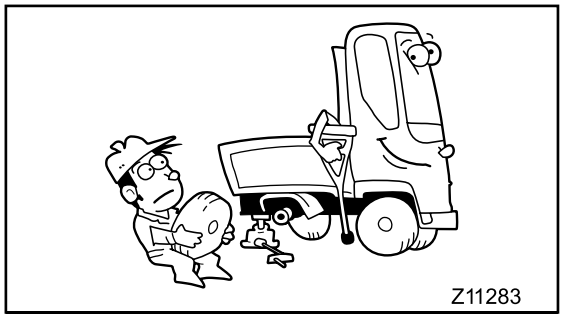
Nunca continúe conduciendo con el sistema de frenos funcionando mal o con el fluido fugando.


Z11282

Si el motor se para mientras el vehículo está en movimiento

El vehículo será puesto en la siguiente condición demasiado peligrosa. Orille el vehículo cuando sea seguro hacer esto y trate de arrancar el motor.

- La fuerza de frenado se reduce extremadamente. Usted debe emplear fuerza adicional en el pedal del freno para aplicar los frenos.
- El sistema de dirección hidráulica entonces se vuelve inoperante, haciendo extremadamente difícil la dirección.
  Debe ser utilizada fuerza adicional al girar el volante de dirección.


Z11283

Si una llanta se desinfla cuando el vehículo está en movimiento

Evite el frenado repentino. Sostenga firmemente el volante de dirección y vaya más lento gradualmente antes de detenerse en un lugar seguro.
Para reemplazar la llanta, seleccione una superficie plana donde su vehículo no obstruya el tráfico.

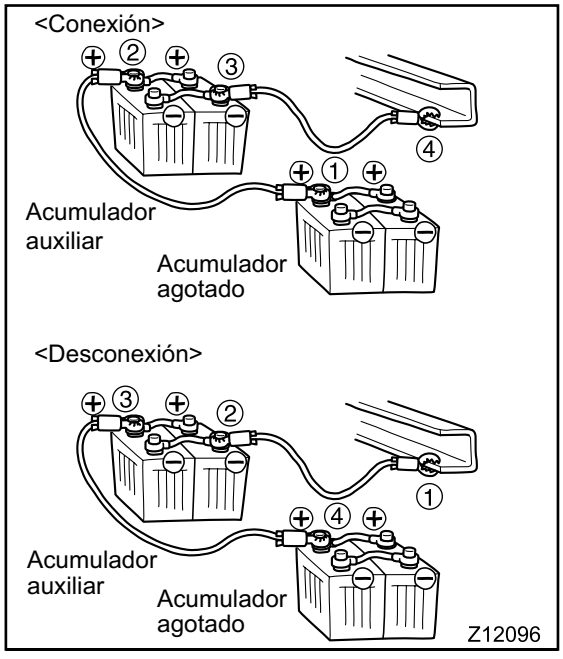
⇨📖 P.11-50

Cuando el acumulador se ha agotado

Realice el siguiente procedimiento al arrancar su motor conectando su acumulador al acumulador cargado de otro vehículo con cables auxiliares.

PRECAUCIÓN ⚠

- **Utilice los cables auxiliares capaces de manejar corrientes grandes.**
- **El sistema eléctrico de su vehículo funciona con suministro de corriente de 12 V. Confirme que el vehículo que proporciona auxilio, también tenga conectado un acumulador o acumuladores para suministro de corriente de 12 V.**



1. Apague el motor del vehículo que proporciona auxilio.
2. Conecte un extremo del cable auxiliar rojo a la terminal ① positiva (+) del acumulador descargado. Conecte el otro extremo del cable auxiliar rojo a la terminal ② positiva (+) del acumulador auxiliar.
3. Conecte un extremo del cable auxiliar negro a la terminal ③ negativa (?) del acumulador auxiliar y conecte el otro extremo del cable auxiliar negro a la sección de bastidor ④ del vehículo con el acumulador descargado en un punto tan alejado como sea posible del acumulador.

ADVERTENCIA ⚠

- **Revise el nivel de fluido del acumulador antes de conectar los cables auxiliares. Si el fluido está abajo de la línea de nivel "INFERIOR", agregue fluido de acumulador o agua destilada. Si el acumulador fue cargado con un nivel de líquido excesivamente bajo, éste podría deteriorarse rápidamente y se puede sobrecalentar o explotar.**
- **Tenga cuidado de no conectar los cables auxiliares en la secuencia equivocada. Se producen chispas con frecuencia cuando usted conecta el cable auxiliar al bastidor del vehículo. Por lo tanto, si el cable es conectado a una sección del bastidor cercana al acumulador, la chispa puede provocar que el hidrógeno despedido por el acumulador cause una explosión. Asegúrese de conectar el extremo del cable en un punto tan alejado como sea posible del acumulador.**
  También, mantenga cigarrillos y flamas abiertas alejadas del acumulador.
- **A menos que sea absolutamente necesario, evite arrancar el motor arrastrando o empujando el vehículo. Hacer esto es peligroso porque los frenos funcionan deficientemente y el volante de dirección se vuelve muy difícil de girar.**

4. Después de que hayan sido completadas las conexiones anteriores, arranque el motor del vehículo con el acumulador auxiliar y déjelo funcionar en RPM ligeramente más altas que la velocidad de ralentí. Luego intente arrancar el motor del vehículo con el acumulador descargado.
   Si el motor arranca con dificultad debido a clima frío o a un acumulador descargado, déjelo extraer carga por varios minutos del vehículo del cual está recibiendo auxilio antes de intentar hacer girar el motor.
5. Después de que el motor del vehículo con el acumulador descargado ha sido arrancado, desconecte los cables auxiliares de manera inversa al orden de conexión.

Cuando el combustible se ha agotado (purgar el sistema)

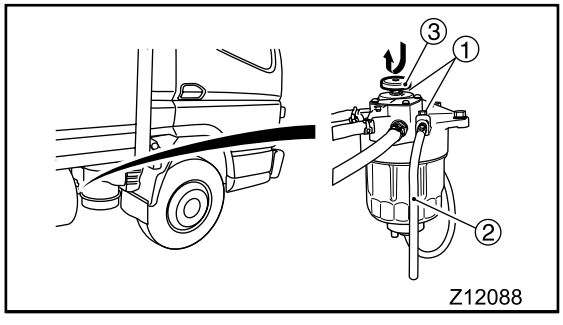
Cuando el vehículo agota el combustible y el motor se para, también cuando el filtro de combustible ha sido reemplazado, o si ha sido drenada agua del filtro de combustible, el aire que ha ingresado al sistema de combustible evita que el motor sea arrancado aún si el motor ha sido recargado después de operar seco.
En estos casos, purgue el sistema de combustible realizando los pasos a continuación.

ADVERTENCIA ⚠

Puede resultar un incendio si hay fuga de combustible o si el combustible derramado no se retira. Siempre limpie el combustible derramado después de purgar el aire. También asegúrese de revisar si hay fuga de combustible.
El espacio de operación para purgar el aire es estrecho. Tenga cuidado de no lesionarse usted mismo en los bordes de las partes cercanas.

PRECAUCIÓN ⚠

El sistema de inyección de combustible puede fallar si el motor se detiene debido a fuga de combustible.



1. Conecte una manguera ② con un diámetro interior de 8 mm (0.31 pulg.) hacia una de las conexiones de venteo de aire ① del filtro de combustible.

NOTA:

Utilizar cualquiera de los dos tapones de venteo de aire es lo más conveniente; ambos tapones proporcionan el mismo efecto. No utilice juntos ambos tapones.
Utilice una manguera transparente de modo que usted pueda revisar fácilmente si hay burbujas de aire en el combustible drenado.
Si no está disponible la manguera, cubra el área del tapón de venteo de aire con un trapo limpio y realice la purga de aire.

2. *Afloje el tapón de venteo de aire en el filtro de combustible utilizando una llave.*
3. *Opere la bomba manual ③ para bombear combustible.*

4. Al contener burbujas de aire el combustible sale desde el tapón de venteo de aire.
   Opere la bomba manual unas cuantas docenas de veces más hasta que al emerger el combustible ya no contenga más burbujas.
5. Cuando el combustible se encuentre libre de burbujas, apriete firmemente el tapón de venteo de aire. Luego, opere la bomba manual varias veces más hasta que esta se vuelva dura de presionar.
   Cuando el combustible está frío, la bomba manual puede no estar dura al presionar. Aún así usted debe operar la bomba manual varias veces después de apretar la conexión de venteo de aire.

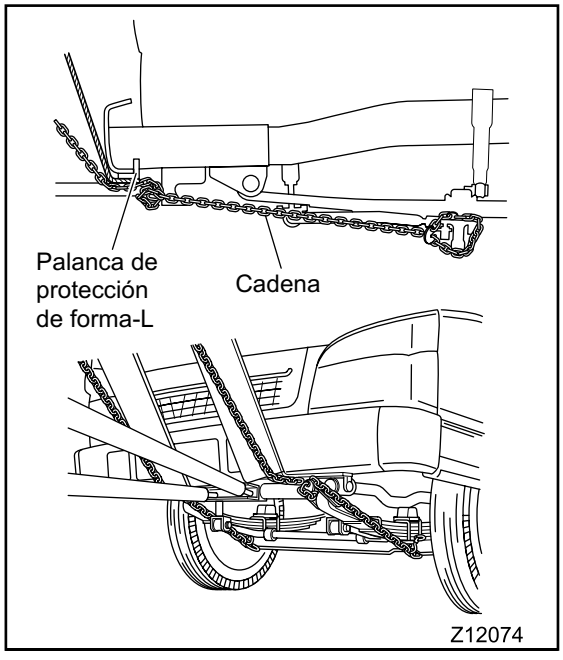
Par de apriete	10 ± 2 N·m (7.2 ± 1.4 lbs·pie, 1 ± 0.2 kgf·m)

6. Después de que el sistema de combustible ha sido purgado completamente, limpie el combustible derramado y arranque el motor.
7. Revise que no haya fuga de combustible.

Arrastre

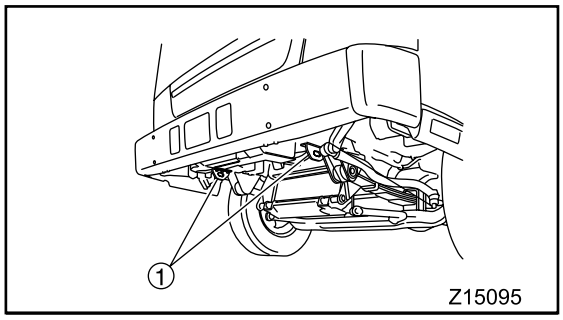
Si usted se ve forzado a remolcar el vehículo, tome las siguientes precauciones:

- Desconecte ya sea la flecha motriz o la flecha del eje trasero, lo que sea más fácil.
  Si usted desconecta la flecha del eje trasero, cubra la abertura para evitar que escapen el aceite o la grasa.
- Para evitar daño a la defensa al levantar las ruedas delanteras, sujete una placa de protección forma-L.
- Sujete la cadena de arrastre aseguradamente al eje delantero.



PRECAUCIÓN ⚠

- **No sujete la cadena a la defensa, a partir de que la defensa podría ser dañada al levantar las ruedas delanteras o al remolcar.**
- **Antes de levantar las ruedas delanteras o de remolcar confirme que la cadena no dañará el estabilizador o cualquier otra parte del vehículo.**
  Si al parecer la cadena causa daño, utilice una placa de protección de forma-L más gruesa para mantener la cadena más alejada del vehículo.
- **Arrastre el vehículo solamente con una grúa diseñada especialmente.**
- **Si usted desconecta la flecha del eje trasero para arrastrar el vehículo, el aceite del engrane de la carcasa de eje trasero puede ser agotado. Revise el aceite del engranaje de la carcasa del eje y agregue más si es necesario.** ⇨📖 P.11-23



- **Nunca utilice el gancho(s) de sujeción ① bajo el bastidor para propósitos de arrastre. El gancho de sujeción es para asegurar el vehículo al transportarlo. Si el gancho es utilizado para remolcar, puede resultar daño a la defensa delantera o al bastidor.**

13. Datos de Servicio

Fluidos lubricantes/hidráulicos recomendados y cantidades 13-2
Datos de servicio 13-4

Fluidos Lubricantes/Hidráulicos Recomendados y Cantidades

1 Cantidades de fluidos lubricantes/hidraúlicos

Artículo		Cantidad
Motor	Cárter de aceite	Aprox. 9 (9.5)
	Filtro de Aceite	Aprox. 1 (1.1)
Transmisión		Aprox. 3.6 (3.8)
Eje trasero		Aprox. 4.5 (4.8)
Dirección hidráulica		Aprox. 1.9 (2.0)
Fluido de freno (para ambos, freno y embrague)		Según sea requerido

PRECAUCIÓN ⚠

Las cantidades indicadas de aceite y de fluido deben ser utilizadas solamente como una guía al momento del reemplazo. Para asegurar los niveles correctos de fluido y aceite, utilice el medidor de nivel de aceite, los orificios de los tapones de inspección y las líneas de nivel según sea apropiado.

2. Fluidos lubricantes/hidraúlicos recomendados

Asegúrese de utilizar los lubricantes especificados.

Partes	Categoría	Clasificación	Viscosidad	
			Temperatura Atmosférica	Número de viscosidad SAE
Motor	Aceite de motor	API CD, CD/SF, CE, CE/SF, CF-4 o clasificación JASO DH-1	Debajo de 0ºC (32ºF)	10W - 30
			Arriba - 15ºC (5ºF)	15W - 40
			- 15 a 15ºC (5 a 59ºF)	20W - 20
			- 5 a 40ºC (23 a 104ºF)	30
			Arriba de 30ºC (86ºF)	40
Transmisión	Aceite de engranaje	API GL-3	General	80
		API GL-4	Región cálida	90
	Aceite de motor	API CC	Región tropical	90
			Periodo largo de conducción de velocidad alta	30 ó 40
Carcasa de eje [1*]	Aceite de engranaje	API GL-5	Abajo de 40ºC (104ºF)	90
			Arriba de 40ºC (104ºF)	140 ó 85W - 140
Diferencial con control de bloqueo	Aceite de engranaje para diferencial con control de bloqueo	API GL-5 Aceite de engranaje Genuino, No. Parte 8149630 EX	–	90
Dirección hidráulica	Fluido de transmisión automática	Tipo DEXRON, DEXRON II ó DEXRON III	–	–
Freno, embrague	Fluido de freno	SAE J1703, FMVSS No. 116 (Grado DOT3)	–	–
Graseras de chasis (pernos de muelle, perno rey) Bisagra de puerta Ganchos de anclaje	Grasa de chasis	NLGI No. 1 (Jabón de Litio) Consistencia 310 a 340 (en 25ºC ó 77ºF) Punto de goteo130ºC (266ºF) o mayor	–	–
Balero de rueda Flecha cardán (cruceta, flechas deslizables	Grasa de balero de rueda (Grasa tipo multiusos)	NLGI No. 2 (Jabón de Litio) Consistencia 265 a 295 (en 25ºC ó 77ºF) Punto de goteo185ºC (365ºF) o mayor	–	–
Rodamiento central de flecha cardán	Grasa de balero	NLGI No. 3 (Jabón de Litio) Consistencia 220 a 250 (en 20ºC ó 68ºF) Punto de goteo 250ºC (482ºF) o mayor Rango de temperatura utilizable-40 a 150ºC (-40 a 302 ºF)	–	–

*1 En temperaturas ambiente mayores de 10ºC (50ºF), utilice un aceite conforme a GL-5, SAE140 o SAE85W-140 si el vehículo es utilizado bajo condiciones de carga pesada así como al subir cuestas continuamente.

Datos de Servicio

Descripción			Valor estándar
Velocidad de ralentí del motor			625 a 675 rpm
Ajuste de válvulas	Admisión		0.016 pulg. (0.4mm)
	Escape		0.020 pulg. (0.5mm)
Múltiple de admisión, par de apriete de tornillos			30 lb·ft (41 Nm)
Múltiple de escape, par de apriete de las tuercas			17 lb·ft (23 Nm)
Potencia de arranque de las baterías de 12V libres de mantenimiento			799 CCA
Tensión de banda [cantidad de deflexión bajo una presión de 98 N (22lbs., 10 kgf) en el punto intermedio medio entre las poleas]	Banda de ventilador	Vehículos sin aire acondicionado	Banda nueva (al ser instalada): 9 a 11 mm (0.35 a 0.43 pulg.)
			Banda usada (al ser inspeccionada o reinstalada): 11 a 13 mm (0.43 a 0.51 pulg.)
		Vehículos con aire acondicionado	Banda nueva (al ser instalada): 7 a 9 mm (0.28 a 0.35 pulg.)
			Banda usada (al ser inspeccionada o reinstalada): 10 a 11 mm (0.39 a 0.43 pulg.)
Cantidad de refrigerante			Aprox. 16 litros (17 qts)
Juego de pedal de embrague (al centro de la goma del pedal)			0.02 a 4 mm (0.0079 a 0.16 pulg.)
Juego de pedal de freno (al centro de la goma del pedal)			0.1 a 3 mm (0.0039 a 0.12 pulg.)
Espacio libre del pedal de freno presionado completamente hacia el piso			20 mm (0.79 pulg.) o más
Carrera de la palanca del freno de estacionamiento			7 a 9 muescas
Juego del volante de dirección (medido en la periferia del volante de dirección)			5 a 50 mm (0.2 a 1.97 pulg.)
Par de apriete de las tuercas de los tornillos - U de suspensión			215 a 290 lb·ft (292 a 394 Nm)
Par de apriete de tuercas en birlos de ruedas			325 a 398 lb·ft (440 a 540 Nm)
Profundidad de canal de rodadura de llanta			1.6 mm (0.06 pulg.) o más
Par de apriete de apriete de tuerca de rueda			440 a 540 Nm (325 a 398 lbs·pie, 45 a 55 kgf·m)
Presión de inflado de llanta	215/75R17.5 124/123L (Rango de Carga F)		690 kPa (100 psi, 7.0 kgf/cm^2)

14. Programa de Mantenimiento

Programa de mantenimiento 14-2
Programa de lubricación 14-7

El mantenimiento regular es vital para maximizar el desempeño, un servicio confiable y la seguridad de su vehículo. Seguir el programa de mantenimiento le proporcionará un óptimo desempeño.
Las secciones precedentes describen las revisiones y los procedimientos de mantenimiento simple que pueden ser llevados a cabo por el propietario. Si usted tiene dificultad o si su vehículo requiere trabajo de mantenimiento que no está mostrado en este manual, por favor lleve el vehículo con un Distribuidor Autorizado de Unidades Freightliner.

1. Programa de mantenimiento

Para los intervalos de reemplazo de lubricantes y fluidos, consulte la sección titulada "Programa de lubricación".

Ⓔ Artículos de emisión de escape.
Ⓝ Artículos de control de ruido.

Operación / Descripción	Tiempo de inspección y mantenimiento									Procedimientos de trabajo	Pág. de Ref.
			Intervalo de mantenimiento								
	Revisiones previas a la operación	IM - Mantenimiento inicial 4,000 km / 2,500 millas	Cada 10,000 km/ 6,000 millas	Cada 20,000 km/ 12,000 millas	Cada 30,000 km/ 18,000 millas	Cada 40,000 km/ 24,000 millas	Cada 50,000 km/ 30,000 millas	Cada 90,000 km/ 54,000 millas	Cada 250,000 km/ 150,000 millas		
MOTOR											
Revisión de fugas de refrigerante, combustible y aceite	X									Revise la parte inferior del vehículo por cualquier señal de fuga.	–
ⒺⓃ Revisión de condiciones de motor	X									Revise que el motor arranque suavemente y opere silenciosamente.	–
Revisión de par de apriete de múltiple							X			Revise par de apriete de los tornillos y tuercas del múltiple de admisión y escape.	–
Ⓔ Revisión y ajuste de espacio libre de válvula		X					X			Revise el espacio libre de válvula con calibrador de holgura	–
Ⓔ Reemplazo de filtro de aceite de motor		X	Cada 10,000 km/6,000 millas o 12 meses							Reemplace el elemento del filtro de aceite.	11-27
Ⓔ Reemplazo de filtro de combustible			Cada 10,000 km/6,000 millas o 12 meses							Reemplace el elemento del filtro de combustible.	11-29
Ⓔ Revisión del sistema de combustible			Cada 20,000 km/12,000 millas o 12 meses							Inspeccione el tanque de combustible, tapa y líneas por fugas.	–
ⒺⓃ Inspección de bandas de motor	X		Cada 10,000 km/6,000 millas o 12 meses							Inspeccione visualmente la banda y revise la tensión.	11-41
Ⓔ Inspección del sistema de enfriamiento Limpieza de radiador y postenfriador				X						Inspeccione el radiador, montajes de radiador, tapa de presión y las mangueras de refrigerante. Remueva el polvo y depósitos del radiador y postenfriador.	–

Operación / Descripción	Tiempo de inspección y mantenimiento									Procedimientos de trabajo	Pág. de Ref.
			Intervalo de mantenimiento								
	Revisiones previas a la operación	IM - Mantenimiento inicial 4,000 km / 2,500 millas	Cada 10,000 km/ 6,000 millas	Cada 20,000 km/ 12,000 millas	Cada 30,000 km/ 18,000 millas	Cada 40,000 km/ 24,000 millas	Cada 50,000 km/ 30,000 millas	Cada 90,000 km/ 54,000 millas	Cada 250,000 km/ 150,000 millas		
Revisión de nivel de refrigerante	X									Revise el nivel de refrigerante y agregue si es necesario.	11-36
Reemplazo de refrigerante			Cada 80,000 km / 48,000 millas ó cada 24 meses							Reemplace el refrigerante	11-34
Ⓔ Revisión del turbocargador									X	Revise el juego del rotor del turbocargador (procedimiento en el Manual de Servicio)	–
Limpieza del elemento del filtro de aire		X								Limpie el elemento del filtro de aire	–
ⒺⓃ Reemplazo de elemento de filtro de aire			Cada 10,000 km / 6,000 millas ó cada 12 meses							Reemplace el elemento de filtro de aire	11-31
ⒺⓃ Inspección del sistema de escape				X						Inspeccione el sistema de escape por problemas de emisiones o control de ruido	–
TREN MOTRIZ											
Revisión del juego del pedal de embrague	X									Revise el juego libre del pedal de embrague	11-46
Revisión de desgaste del embrague			X							Revise el desgaste del disco del embrague.	11-46
Revisión de yugo de flecha cardán		X	X							Revise los tornillos del yugo por falta de apriete. Revise los yugos por juego	–
Revisión de balero central de flecha cardán en travesaño							X			Revise lubricación del balero central. Revise el balero central de flecha cardán por desgaste, daño y juego.	–
EJE DELANTERO Y TRASERO											
Revisión de balero de mazas					X					Revise el balero de mazas por juego.	–
Reemplazo de sellos de balero de maza					X					Reemplace la grasa y los sellos de los baleros de mazas.	–

Operación / Descripción	Tiempo de inspección y mantenimiento									Procedimientos de trabajo	Pág. de Ref.
			Intervalo de mantenimiento								
	Revisiones previas a la operación	IM - Mantenimiento inicial 4,000 km / 2,500 millas	Cada 10,000 km/ 6,000 millas	Cada 20,000 km/ 12,000 millas	Cada 30,000 km/ 18,000 millas	Cada 40,000 km/ 24,000 millas	Cada 50,000 km/ 30,000 millas	Cada 90,000 km/ 54,000 millas	Cada 250,000 km/ 150,000 millas		
Revisión de llantas y rines	X		X							Revise la presión de inflado de las llantas. Revise el dibujo y la pared lateral de las llantas. Mida la profundidad de las llantas. Revise si hay corrosión, deformación y grietas en los rines.	11-47
			X							Rote todas las llantas.	11-56
Reapriete tuercas de rueda		X	X							Revise par de apriete de tuercas de ruedas. Revise en los primeros 50 a 100 km / 30 a 60 millas después de cambiar una	11-55
SISTEMA DE SUSPENSIÓN											
Inspección de la suspensión	X									Revise si hay muelles rotos. Revise inclinación de carrocería del vehículo hacia	–
Revisión del par de apriete de tornillos - U		X		X						Revise las tuercas de tornillos-U por aflojamiento. En los primeros 1,000km / 600 millas remueva y reapriete las tuercas de tornillos-U.	–
SISTEMA DE FRENOS											
Revisión del pedal de freno de servicio	X									Revise el juego libre y la carrera del pedal de freno.	11-44
Revisión del desempeño del freno de servicio	X									Presione el pedal de freno y revise que los frenos trabajen efectiva y equitativamente en todas las ruedas.	11-45
Revisión de discos del freno			X							Revise la zapata de freno y los discos.	–
Revisión de carrera de palanca de freno de estacionamiento	X									Revise la carrera de la palanca del freno de estacionamiento.	11-45

Operación / Descripción	Tiempo de inspección y mantenimiento									Procedimientos de trabajo	Pág. de Ref.
			Intervalo de mantenimiento								
	Revisiones previas a la operación	IM - Mantenimiento inicial 4,000 km / 2,500 millas	Cada 10,000 km/ 6,000 millas	Cada 20,000 km/ 12,000 millas	Cada 30,000 km/ 18,000 millas	Cada 40,000 km/ 24,000 millas	Cada 50,000 km/ 30,000 millas	Cada 90,000 km/ 54,000 millas	Cada 250,000 km/ 150,000 millas		
Inspección del sistema de frenos.			X							Inspeccione líneas y mangueras de freno por fugas. Inspeccione los cilindros maestros y esclavos del freno.	–
SISTEMA DE DIRECCIÓN											
Revisión de juego libre del volante de dirección	X									Mientras el motor esté funcionando revise el juego libre del volante de dirección.	11-43
Revisión de operación del volante de dirección	X									Manejando lentamente, revise la operación del volante de dirección.	11-43
Inspección del sistema de dirección			X							Revise el sistema de dirección por aflojamiento, juego del volante y su condición de operación. Inspeccione por fugas de aceite que el booster y las bombas tengan un funcionamiento adecuado.	11-42
CABINA											
Revisión de operación del desempañador	X									Asegúrese que sople apropiadamente aire caliente en el parabrisas.	8-3, 8-7
Ajuste de espejos retrovisores	X									Sentado en el asiento del conductor, ajuste los ángulos para ver claramente los lados y la parte trasera. Asegúrese de que los espejos estén limpios.	–
Revisión de porta placa de matrícula y reflectores	X									Revise la placa de matrícula y los reflectores por instalación floja, daño y suciedad.	–
Revisión de operación de seguros de puertas	X									Revise que los seguros de las puertas operen correctamente	–
Revisión de cinturones de seguridad	X									Confirme que el cinturón de seguridad funcione correctamente	–

Operación / Descripción	Tiempo de inspección y mantenimiento									Procedimientos de trabajo	Pág. de Ref.
			Intervalo de mantenimiento								
	Revisiones previas a la operación	IM - Mantenimiento inicial 4,000 km / 2,500 millas	Cada 10,000 km/ 6,000 millas	Cada 20,000 km/ 12,000 millas	Cada 30,000 km/ 18,000 millas	Cada 40,000 km/ 24,000 millas	Cada 50,000 km/ 30,000 millas	Cada 90,000 km/ 54,000 millas	Cada 250,000 km/ 150,000 millas		
SISTEMA ELÉCTRICO											
Revisión de operación de claxon	X									Revise que el claxon esté trabajando apropiadamente.	–
Revisión del nivel de líquido de limpiaparabrisas	X									Confirme el nivel de líquido del limpiaparabrisas y agregue si es necesario.	11-58
Revisión de operación de limpiador y lavador de parabrisas	X									Revise el lavador por dirección de rociado apropiada y los limpiadores por accionamiento normal.	5-18
Revisión del sistema de iluminación	X									Asegúrese de que cada luz encienda o destelle apropiadamente. Revise los lentes por suciedad y daño.	5-16
Revisión de instrumentos e indicadores del tablero	X									Revise que los medidores, los testigos de aviso e indicadores estén funcionando apropiadamente	6-2

1. Programa de Lubricación

Ⓔ Artículos de emisión de gases de escape.

Descripción de operación		Tiempo de inspección y de mantenimiento							Página de Referencia
				Intervalo de mantenimiento					
		Revisiones previas a la operación	IM - Mantenimiento Inicial 4,000 km / 2,500 millas	Cada 10,000 km/ 6,000 millas	Cada 20,000 km/ 12,000 millas	Cada 30,000 km/ 18,000 millas	Cada 40,000 km/ 24,000 millas	Cada 50,000 km/ 30,000 millas	
Ⓔ Revisión del nivel de aceite de motor		X							11-17
Ⓔ Reemplazo de aceite del motor			X	X					
Revisión del nivel de aceite de transmisión				X					11-21
Reemplazo de aceite de transmisión			X			X			
Revisión del nivel de aceite de eje trasero				X					11-22
Reemplazo de aceite de eje trasero			X			X			
Reemplazo de grasa de balero de maza						X			–
Revisión del nivel de fluido de frenos (y de embrague)		X							11-25
Reemplazo de fluido de frenos (y de embrague)								X	–
Revisión del nivel de fluido de dirección hidráulica				X					11-26
Reemplazo de fluido de dirección hidráulica								X	–
Lubricación de flecha cardán	Balero central							X	–
	Yugo, yugo deslizable			X					11-15
Lubricación de perno de muelle de suspensión trasera				X					11-15
Lubricación de balero de perno rey				X					
Lubricación de bisagra de puerta				X					11-17
Lubricación de gancho de anclaje				X					11-17

15. Índice Alfabético

Aceite de engranaje de carcasa de eje 11-22
Aceite de engranaje de transmisión 11-21
Aceite de motor 10-2, 11-17
Acumulador 11-58
Acumulador agotado 12-22
Aire acondicionado 8-7
Arranque del motor 5-6
Arrastre 12-24
Asiento de conductor 4-2
Asiento del asistente del conductor 4-3
Asientos 4-2
Bandas-V 11-41
Botón de revisión de nivel de aceite 11-18
Cadenas de llanta 10-4
Calefactor 8-3
Calentamiento del motor 5-10
Cambio de carril 5-17
Carga 7-15
Ceniceros 9-3
Cinturones de seguridad 4-4
Combustible agotado 12-23
Combustibles 1-5, 10-2
Compartimentos de artículos pequeños 9-5
Consejos para mejorar la economía de combustible 7-6
Cristal de ventanilla de puerta 3-6
Datos de servicio 13-4
Detenimiento del motor 5-12
Diferencial de deslizamiento limitado 7-13
Drenado de agua del filtro de combustible 11-33
Embrague 11-46
En carreteras abruptas y en mal clima 7-11
En carreteras cuesta arriba y cuesta abajo 7-9
Encendedor de cigarrillos 9-2
Engrasado 11-15
Estacionamiento 7-12
Etiqueta de línea motriz 1-2
Etiquetas de advertencia 2-1
Fanal 12-14
Filtro de aceite 11-27
Filtro de aire 11-31

Filtro de combustible 11-29
Filtros de aire 11-61
Fluido de dirección hidráulica 11-26
Fluido de freno 11-24
Frenado 7-7, 12-21
Freno de escape 5-17
Freno de estacionamiento 11-45
Frenos 11-44
Fusible 12-8
Inclinación de la cabina 11-4
Ingreso y salida del vehículo 3-4
Inspección de vehículo nuevo 1-4
Inspección periódica 1-4
Interruptor de arranque 5-2
Interruptor de bloqueo de ventanilla eléctrica 3-7
Interruptor de calentamiento 5-4
Interruptor de combinación 5-16
Interruptor de control de reóstato 5-19
Interruptor de espejo térmico 5-21
Interruptor de iluminación 5-16
Interruptor de lavador 5-18
Interruptor de limpiador 5-18
Interruptor de luces de emergencia 5-19
Interruptor de luz de señal de viraje 5-17
Interruptor de luz de techo de la carrocería de Van 5-20
Interruptor de reductor de luz 5-17
Interruptores de ventanilla eléctrica 3-6
Lavador de parabrisas 11-58
Limpieza de su vehículo 11-63
Llantas 11-47
Llave de arranque 3-2
Lubricación 11-14
Lubricantes recomendados 13-2, 13-3
Luz de interior 9-4
Manejo del vehículo nuevo 1-7
Medidor de combustible 6-4
Medidor de temperatura de agua 6-3
Medidor de viaje 6-2
Número de chasis 1-2
Número de identificación del vehículo (NIV) 1-3
Número de motor 1-2
Obtención de servicio 1-9
Odómetro 6-2
Palanca de cambio de velocidades 5-14
Palanca de freno de estacionamiento 5-15

Pedal de acelerador 5-13
Pedal de embrague 5-14
Pedal de freno 5-13
Percheros 9-3
Plumilla de limpiador 11-57
Porta-tazas 9-6
Posibles fallas, causas y remedios 12-2
Precauciones al poner el vehículo en movimiento 7-2
Precauciones para conducir 7-3
Programa de mantenimiento 14-1
Puertas 3-2
Puntos de levantamiento 11-50
Reemplazo de llanta 11-50
Refrigerante 10-2, 11-34
Reportar defectos de seguridad 1-8
Revisión previa a la operación 1-4, 11-7
Rotación de llantas 11-56
Salidas frontales de aire 8-2
Seguros centrales de puerta 3-4
Señal de rebase 5-17
Sistema de freno antibloqueo (ABS) 7-7
Sobrecalentamiento del motor 12-7
Tacómetro 6-2
Tarjetero 9-7
Testigos de aviso 6-5
Testigos indicadores 6-5
Tuercas de rueda 11-55
Velocímetro 6-2
Viseras 9-4
Volante de dirección 4-7
Volumen de control de ralentí del motor 5-4

16. Registro de Mantenimiento

NOTA:
Los símbolos Ⓔ y Ⓝ antepuestos a algunos artículos de revisión se encuentran para artículos de Control de Emisión de Gases de Escape y artículos de Control de Ruido respectivamente.

Vehículo Nuevo: 4,000 km/2,500 millas
INSPECCIÓN Y CERTIFICADO DE SERVICIO

Nombre del Propietario: _____

Dirección: _____

Ciudad, Estado: _____ C.P. _____

Número de identificación del vehículo

J	L															

Fecha en que fue realizada: _____

Kilometraje: _____

Código de Distribuidor que Proporciona Servicio: _____

O. T. de Referencia de Distribuidor/No. Reclamación de Distribuidor: _____

Imprimir Distribuidor/Nombre y Dirección de la Distribuidora

Yo certifico que el camión identificado anteriormente ha sido inspeccionado y ajustado completamente de acuerdo a los procedimientos de "inspección y servicio sin costo de 4,000 km/2,500 millas.

_____ _____

Firma de Representante del Distribuidor Fecha

(COPIA DISTRIBUIDOR)

Vehículo Nuevo: 4,000 km/2,500 millas
INSPECCIÓN Y CERTIFICADO DE SERVICIO

Nombre del Propietario: _____

Dirección: _____

Ciudad, Estado: _____ C.P. _____

Número de identificación del vehículo

J	L															

Fecha en que fue realizada: _____

Kilometraje: _____

Código de Distribuidor que Proporciona Servicio: _____

O. T. de Referencia de Distribuidor/No. Reclamación de Distribuidor: _____

Imprimir Distribuidor/Nombre y Dirección de la Distribuidora

Yo certifico que el camión identificado anteriormente ha sido inspeccionado y ajustado completamente de acuerdo a los procedimientos de "inspección y servicio sin costo de 4,000 km/2,500 millas.

_____ _____

Firma de Representante del Distribuidor Fecha

(COPIA PROPIETARIO)

Vehículo Nuevo: 4,000 / 2,500 millas **OPERACIONES DE SERVICIO**

Nombre del Propietario: _____ Fecha: _____

Dirección: _____

Número de identificación del vehículo: _____

Lubricación
- ☐ Ⓔ Reemplazo de aceite de motor.
- ☐ Reemplazo de aceite de transmisión.
- ☐ Reemplazo de aceite de engranaje de carcasa de eje trasero.

Inspección y mantenimiento

Motor
- ☐ Ⓔ Revisión y ajuste de espacio libre de válvula.
- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de aceite de motor.
- ☐ Limpieza del elemento del filtro de aire.

Tren motriz
- ☐ Revisión de par de apriete de flecha cardán y yugos.

Eje delantero y trasero
- ☐ Re-apriete tuercas de rueda.

Sistema de suspensión
- ☐ Revisión de par de apriete de tornillos-U.

10,000 km / 6,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Nombre del propietario: _____

_____

_____

Fecha: _____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Kilometraje total: _____

_____

Nombre del distribuidor: _____

_____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Firma: _____

10,000 km / 6,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Propietario: _____

Fecha: _____

Dirección: _____

_____

Número de identificación del vehículo: _____

_____

Lubricación

- ☐ Ⓔ Reemplazo de aceite de motor (ó 12 meses)
- ☐ Revisión de nivel de aceite de transmisión
- ☐ Revisión de nivel de aceite de eje trasero
- ☐ Revisión de nivel de fluido de dirección hidráulica
- ☐ Lubricación de flecha cardán
- ☐ Lubricación de perno de suspensión trasera
- ☐ Lubricación de balero de perno rey
- ☐ Lubricación de bisagras de puerta
- ☐ Lubricación de gancho de anclaje

Inspección y mantenimiento

Motor

- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de combustible (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de aceite (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección de bandas de motor (ó 12 meses)

Tren motriz

- ☐ Revisión de desgaste del embrague
- ☐ Revisión de yugo de flecha cardán

Ejes delantero y trasero

- ☐ Revisión de llantas y rines
- ☐ Reapriete tuercas de ruedas

Sistema de freno

- ☐ Revisión de disco de frenos
- ☐ Inspección de sistema de frenos

Sistema de dirección

- ☐ Inspección de sistema de dirección

20,000 km / 12,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Nombre del propietario: _____

_____

_____

Fecha: _____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Kilometraje total: _____

_____

Nombre del distribuidor: _____

_____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Firma: _____

20,000 km / 12,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Propietario: _____

Fecha: _____

Dirección: _____

_____

Número de identificación del vehículo: _____

_____

Lubricación

- ☐ Ⓔ Reemplazo de aceite de motor (ó 12 meses)
- ☐ Revisión de nivel de aceite de transmisión
- ☐ Revisión de nivel de aceite de eje trasero
- ☐ Revisión de nivel de fluido de dirección hidráulica
- ☐ Lubricación de flecha cardán
- ☐ Lubricación de perno de suspensión trasera
- ☐ Lubricación de balero de perno rey
- ☐ Lubricación de bisagras de puerta
- ☐ Lubricación de gancho de anclaje

Inspección y mantenimiento

Motor

- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de combustible (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de aceite (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Revisión de sistema de combustible
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección de bandas de motor (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Inspección del sistema de enfriamiento / Limpieza del radiador y postenfriador
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección del sistema de escape
- ☐ Ⓔ Reemplazo del elemento del filtro de aire

Tren motriz

- ☐ Revisión del juego del pedal de embrague
- ☐ Revisión de desgaste del embrague
- ☐ Revisión del yugo de flecha cardán

Ejes delantero y trasero

- ☐ Revisión de llantas y rines
- ☐ Reapriete tuercas de ruedas

Sistema de suspensión

- ☐ Revisión de par de apriete de tornillos-U

Sistema de freno

- ☐ Revisión de disco de frenos
- ☐ Inspección del sistema de frenos

Sistema de dirección

- ☐ Inspección del sistema de dirección

30,000 km / 18,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Nombre del propietario: _____

_____

_____

Fecha: _____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Kilometraje total: _____

_____

Nombre del distribuidor: _____

_____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Firma: _____

30,000 km / 18,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Propietario: _____

Fecha: _____

Dirección: _____

_____

Número de identificación del vehículo: _____

_____

Lubricación

- ☐ Ⓔ Reemplazo de aceite de motor (ó 12 meses)
- ☐ Reemplazo de aceite de transmisión
- ☐ Reemplazo de aceite de eje trasero
- ☐ Reemplazo de grasa de baleros de maza
- ☐ Revisión de nivel de fluido de dirección hidráulica
- ☐ Lubricación de flecha cardán
- ☐ Lubricación de perno de suspensión trasera
- ☐ Lubricación de balero de perno rey
- ☐ Lubricación de bisagras de puerta
- ☐ Lubricación de gancho de anclaje

Inspección y mantenimiento

Motor

- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de combustible (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de aceite (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección de bandas de motor (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Reemplazo del elemento del filtro de aire

Tren motriz

- ☐ Revisión del juego del pedal de embrague
- ☐ Revisión de desgaste del embrague
- ☐ Revisión del yugo de flecha cardán

Ejes delantero y trasero

- ☐ Revisión de baleros de mazas
- ☐ Reemplazo de sellos de balero de mazas
- ☐ Revisión de llantas y rines
- ☐ Reapriete tuercas de ruedas

Sistema de freno

- ☐ Revisión de disco de frenos
- ☐ Inspección del sistema de frenos

Sistema de dirección

- ☐ Inspección del sistema de dirección

40,000 km / 24,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Nombre del propietario: _____

_____

_____

Fecha: _____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Kilometraje total: _____

_____

Nombre del distribuidor: _____

_____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Firma: _____

40,000 km / 24,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Propietario: _____

Fecha: _____

Dirección: _____

_____

Número de identificación del vehículo: _____

_____

Lubricación

- ☐ Ⓔ Reemplazo de aceite de motor (ó 12 meses)
- ☐ Revisión del nivel de aceite de transmisión
- ☐ Revisión del nivel de aceite de eje trasero
- ☐ Revisión del nivel de fluido de dirección hidráulica
- ☐ Lubricación de flecha cardán
- ☐ Lubricación de perno de suspensión trasera
- ☐ Lubricación de balero de perno rey
- ☐ Lubricación de bisagras de puerta
- ☐ Lubricación de gancho de anclaje

Inspección y mantenimiento

Motor

- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de combustible (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de aceite (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Revisión del sistema de combustible
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección de bandas de motor (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Inspección del sistema de enfriamiento / Limpieza de radiador y postenfriador
- ☐ Reemplazo de elemento de filtro de aire
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección del sistema de escape

Tren motriz

- ☐ Revisión del juego del pedal de embrague
- ☐ Revisión de desgaste del embrague
- ☐ Revisión del yugo de flecha cardán

Ejes delantero y trasero

- ☐ Revisión de llantas y rines
- ☐ Reapriete tuercas de ruedas

Sistema de suspensión

- ☐ Revisión de par de apriete de tornillos-U

Sistema de freno

- ☐ Revisión de disco de frenos
- ☐ Inspección del sistema de frenos

Sistema de dirección

- ☐ Inspección del sistema de dirección

50,000 km / 30,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Nombre del propietario: _____

_____

_____

Fecha: _____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Kilometraje total: _____

_____

Nombre del distribuidor: _____

_____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Firma: _____

50,000 km / 30,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Propietario: _____

Fecha: _____

Dirección: _____

_____

Número de identificación del vehículo: _____

_____

Lubricación

- ☐ Ⓔ Reemplazo de aceite de motor (ó 12 meses)
- ☐ Revisión del nivel de aceite de transmisión
- ☐ Revisión del nivel de aceite de eje trasero
- ☐ Reemplazo de fluido de freno (y embrague)
- ☐ Reemplazo de fluido de dirección hidráulica
- ☐ Lubricación de balero central de flecha cardán
- ☐ Lubricación de flecha cardán
- ☐ Lubricación de perno de suspensión trasera
- ☐ Lubricación de balero de perno rey
- ☐ Lubricación de bisagras de puerta
- ☐ Lubricación de gancho de anclaje

Inspección y mantenimiento

Motor

- ☐ Revisión de par de apriete de múltiple
- ☐ Ⓔ Revisión y ajuste de espacio libre de válvulas
- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de combustible (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de aceite (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección de bandas de motor (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Reemplazo del elemento del filtro de aire

Tren motriz

- ☐ Revisión del juego del pedal de embrague
- ☐ Revisión del desgaste del embrague
- ☐ Revisión del balero central de flecha cardán en travesaño
- ☐ Revisión del yugo de flecha cardán

Ejes delantero y trasero

- ☐ Revisión de llantas y rines
- ☐ Reapriete tuercas de ruedas

Sistema de freno

- ☐ Revisión de disco de freno
- ☐ Inspección del sistema de frenos

Sistema de dirección

- ☐ Inspección del sistema de dirección

60,000 km / 36,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Nombre del propietario: _____

_____

_____

Fecha: _____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Kilometraje total: _____

_____

Nombre del distribuidor: _____

_____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Firma: _____

60,000 km / 36,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Propietario: _____

Fecha: _____

Dirección: _____

_____

Número de identificación del vehículo: _____

_____

Lubricación

- ☐ Ⓔ Reemplazo de aceite de motor (ó 12 meses)
- ☐ Reemplazo de aceite de transmisión
- ☐ Reemplazo de aceite de eje trasero
- ☐ Reemplazo de grasa de baleros de mazas de ruedas
- ☐ Revisión de nivel de fluido de dirección hidráulica
- ☐ Lubricación de flecha cardán
- ☐ Lubricación de perno de suspensión trasera
- ☐ Lubricación de balero de perno rey
- ☐ Lubricación de bisagras de puerta
- ☐ Lubricación de gancho de anclaje

Inspección y mantenimiento

Motor

- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de combustible (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de aceite (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Revisión del sistema de combustible
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección de la banda de motor (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Inspección del sistema de enfriamiento / Limpieza de radiador y postenfriador
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección del sistema de escape
- ☐ Ⓔ Reemplazo del elemento del filtro de aire

Tren motriz

- ☐ Revisión del juego del pedal de embrague
- ☐ Revisión de desgaste del embrague
- ☐ Revisión del yugo de flecha cardán

Ejes delantero y trasero

- ☐ Revisión de baleros de mazas
- ☐ Reemplazo de sellos de balero de maza
- ☐ Revisión de llantas y rines
- ☐ Reapriete tuercas de ruedas

Sistema de suspensión

- ☐ Revisión de par de apriete de tornillos-U

Sistema de freno

- ☐ Revisión de disco de frenos
- ☐ Inspección del sistema de frenos

Sistema de dirección

- ☐ Inspección del sistema de dirección

70,000 km / 42,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Nombre del propietario: _____

_____

_____

Fecha: _____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Kilometraje total: _____

_____

Nombre del distribuidor: _____

_____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Firma: _____

70,000 km / 42,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Propietario: _____

Fecha: _____

Dirección: _____

_____

Número de identificación del vehículo: _____

_____

Lubricación

- ☐ Ⓔ Reemplazo de aceite de motor (ó 12 meses)
- ☐ Revisión de nivel de aceite de transmisión
- ☐ Revisión de nivel de aceite de eje trasero
- ☐ Revisión de nivel de fluido de dirección hidráulica
- ☐ Lubricación de flecha cardán
- ☐ Lubricación de perno de suspensión trasera
- ☐ Lubricación de balero de perno rey
- ☐ Lubricación de bisagras de puerta
- ☐ Lubricación de gancho de anclaje

Inspección y mantenimiento

Motor

- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de combustible (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de aceite (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección de bandas de motor (ó 12 meses)

Tren motriz

- ☐ Revisión de desgaste del embrague
- ☐ Revisión del yugo de flecha cardán

Ejes delantero y trasero

- ☐ Revisión de llantas y rines
- ☐ Reapriete tuercas de ruedas

Sistema de freno

- ☐ Revisión de disco de frenos
- ☐ Inspección de sistema de frenos

Sistema de dirección

- ☐ Inspección de sistema de dirección

80,000 km / 48,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Nombre del propietario: _____

_____

_____

Fecha: _____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Kilometraje total: _____

_____

Nombre del distribuidor: _____

_____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Firma: _____

80,000 km / 48,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Propietario: _____

Fecha: _____

Dirección: _____

_____

Número de identificación del vehículo: _____

_____

Lubricación

- ☐ Ⓔ Reemplazo de aceite de motor (ó 12 meses)
- ☐ Revisión del nivel de aceite de transmisión
- ☐ Revisión del nivel de aceite de eje trasero
- ☐ Revisión del nivel de fluido de dirección hidráulica
- ☐ Lubricación de flecha cardán
- ☐ Lubricación de perno de suspensión trasera
- ☐ Lubricación de balero de perno rey
- ☐ Lubricación de bisagras de puerta
- ☐ Lubricación de gancho de anclaje

Inspección y mantenimiento

Motor

- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de combustible (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de aceite (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Revisión del sistema de combustible
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección de bandas de motor (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Inspección del sistema de enfriamiento / Limpieza de radiador y postenfriador
- ☐ Reemplazo de líquido refrigerante
- ☐ Reemplazo de elemento de filtro de aire
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección del sistema de escape

Tren motriz

- ☐ Revisión del juego del pedal de embrague
- ☐ Revisión de desgaste del embrague
- ☐ Revisión del yugo de flecha cardán

Ejes delantero y trasero

- ☐ Revisión de llantas y rines
- ☐ Reapriete tuercas de ruedas

Sistema de suspensión

- ☐ Revisión de par de apriete de tornillos-U

Sistema de freno

- ☐ Revisión de disco de frenos
- ☐ Inspección del sistema de frenos

Sistema de dirección

- ☐ Inspección del sistema de dirección

90,000 km / 54,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Nombre del propietario: _____

_____

_____

Fecha: _____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Kilometraje total: _____

_____

Nombre del distribuidor: _____

_____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Firma: _____

90,000 km / 54,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Propietario: _____

Fecha: _____

Dirección: _____

_____

Número de identificación del vehículo: _____

_____

Lubricación

- ☐ Ⓔ Reemplazo de aceite de motor (ó 12 meses)
- ☐ Reemplazo de aceite de transmisión
- ☐ Reemplazo de aceite de eje trasero
- ☐ Reemplazo de grasa de baleros de maza
- ☐ Revisión de nivel de fluido de dirección hidráulica
- ☐ Lubricación de flecha cardán
- ☐ Lubricación de perno de suspensión trasera
- ☐ Lubricación de balero de perno rey
- ☐ Lubricación de bisagras de puerta
- ☐ Lubricación de gancho de anclaje

Inspección y mantenimiento

Motor

- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de combustible (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de aceite (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección de bandas de motor (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Reemplazo del elemento del filtro de aire

Tren motriz

- ☐ Revisión del juego del pedal de embrague
- ☐ Revisión de desgaste del embrague
- ☐ Revisión del yugo de flecha cardán

Ejes delantero y trasero

- ☐ Revisión de baleros de mazas
- ☐ Reemplazo de sellos de balero de mazas
- ☐ Revisión de llantas y rines
- ☐ Reapriete tuercas de ruedas

Sistema de freno

- ☐ Revisión de disco de frenos
- ☐ Inspección del sistema de frenos

Sistema de dirección

- ☐ Inspección del sistema de dirección

100,000 km / 60,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Nombre del propietario: _____

_____

_____

Fecha: _____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Kilometraje total: _____

_____

Nombre del distribuidor: _____

_____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Firma: _____

100,000 km / 60,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Propietario: _____

Fecha: _____

Dirección: _____

_____

Número de identificación del vehículo: _____

_____

Lubricación

- ☐ Ⓔ Reemplazo de aceite de motor (ó 12 meses)
- ☐ Revisión del nivel de aceite de transmisión
- ☐ Revisión del nivel de aceite de eje trasero
- ☐ Reemplazo de fluido de freno (y embrague)
- ☐ Reemplazo de fluido de dirección hidráulica
- ☐ Lubricación de balero central de flecha cardán
- ☐ Lubricación de flecha cardán
- ☐ Lubricación de perno de suspensión trasera
- ☐ Lubricación de balero de perno rey
- ☐ Lubricación de bisagras de puerta
- ☐ Lubricación de gancho de anclaje

Inspección y mantenimiento

Motor

- ☐ Revisión de par de apriete del múltiple
- ☐ Ⓔ Revisión y ajuste de espacio libre de válvulas
- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de combustible (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de aceite (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Revisión del sistema de combustible
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección de bandas de motor (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Inspección del sistema de enfriamiento/Limpieza de radiador y postenfriador
- ☐ Ⓔ Inspección del sistema de escape
- ☐ Ⓔ Reemplazo del elemento del filtro de aire

Tren motriz

- ☐ Revisión del juego del pedal de embrague
- ☐ Revisión del desgaste del embrague
- ☐ Revisión del yugo de flecha cardán
- ☐ Revisión del balero central de flecha cardán

Ejes delantero y trasero

- ☐ Revisión de llantas y rines
- ☐ Reapriete tuercas de ruedas

Sistema de suspensión

- ☐ Revisión de par de apriete de tornillos-U

Sistema de freno

- ☐ Revisión de discos de frenos
- ☐ Inspección del sistema de frenos

Sistema de dirección

- ☐ Inspección del sistema de dirección

110,000 km / 66,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Nombre del propietario: _____

_____

_____

Fecha: _____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Kilometraje total: _____

_____

Nombre del distribuidor: _____

_____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Firma: _____

110,000 km / 66,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Propietario: _____

Fecha: _____

Dirección: _____

_____

Número de identificación del vehículo: _____

_____

Lubricación

- ☐ Ⓔ Reemplazo de aceite de motor (ó 12 meses)
- ☐ Revisión de nivel de aceite de transmisión
- ☐ Revisión de nivel de aceite eje trasero
- ☐ Revisión de nivel de fluido de dirección hidráulica
- ☐ Lubricación de flecha cardán
- ☐ Lubricación de perno de suspensión trasera
- ☐ Lubricación de balero de perno rey
- ☐ Lubricación de bisagras de puerta
- ☐ Lubricación de gancho de anclaje

Inspección y mantenimiento

Motor

- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de combustible (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de aceite (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección de bandas de motor (ó 12 meses)

Tren motriz

- ☐ Revisión de desgaste del embrague
- ☐ Revisión de yugo de flecha cardán

Ejes delantero y trasero

- ☐ Revisión de llantas y rines
- ☐ Reapriete tuercas de ruedas

Sistema de freno

- ☐ Revisión de disco de frenos
- ☐ Inspección de sistema de frenos

Sistema de dirección

- ☐ Inspección de sistema de dirección

120,000 km / 72,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Nombre del propietario: _____

_____

_____

Fecha: _____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Kilometraje total: _____

_____

Nombre del distribuidor: _____

_____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Firma: _____

120,000 km / 72,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Propietario: _____

Fecha: _____

Dirección: _____

_____

Número de identificación del vehículo: _____

_____

Lubricación

- ☐ Ⓔ Reemplazo de aceite de motor (ó 12 meses)
- ☐ Reemplazo de aceite de transmisión
- ☐ Reemplazo de aceite de eje trasero
- ☐ Reemplazo de grasa de baleros de mazas de ruedas
- ☐ Revisión de nivel de fluido de dirección hidráulica
- ☐ Lubricación de flecha cardán
- ☐ Lubricación de perno de suspensión trasera
- ☐ Lubricación de balero de perno rey
- ☐ Lubricación de bisagras de puerta
- ☐ Lubricación de gancho de anclaje

Inspección y mantenimiento

Motor

- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de combustible (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de aceite (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Revisión del sistema de combustible
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección de la banda de motor (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Inspección del sistema de enfriamiento / Limpieza de radiador y postenfriador
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección del sistema de escape
- ☐ Ⓔ Reemplazo del elemento del filtro de aire

Tren motriz

- ☐ Revisión del juego del pedal de embrague
- ☐ Revisión de desgaste del embrague
- ☐ Revisión del yugo de flecha cardán

Ejes delantero y trasero

- ☐ Revisión de baleros de mazas
- ☐ Reemplazo de sellos de balero de maza
- ☐ Revisión de llantas y rines
- ☐ Reapriete tuercas de ruedas

Sistema de suspensión

- ☐ Revisión de par de apriete de tornillos-U

Sistema de freno

- ☐ Revisión de disco de frenos
- ☐ Inspección del sistema de frenos

Sistema de dirección

- ☐ Inspección del sistema de dirección

130,000 km / 78,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Nombre del propietario: _____

_____

_____

Fecha: _____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Kilometraje total: _____

_____

Nombre del distribuidor: _____

_____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Firma: _____

130,000 km / 78,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Propietario: _____

Fecha: _____

Dirección: _____

_____

Número de identificación del vehículo: _____

_____

Lubricación

- ☐ Ⓔ Reemplazo de aceite de motor (ó 12 meses)
- ☐ Revisión del nivel de aceite de transmisión
- ☐ Revisión del nivel de aceite de eje trasero
- ☐ Revisión del nivel de fluido de dirección hidráulica
- ☐ Lubricación de flecha cardán
- ☐ Lubricación de perno de suspensión trasera
- ☐ Lubricación de balero de perno rey
- ☐ Lubricación de bisagras de puerta
- ☐ Lubricación de gancho de anclaje

Inspección y mantenimiento

Motor

- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de combustible (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de aceite (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Inspección de bandas de motor (ó 12 meses)

Tren motriz

- ☐ Revisión del yugo de flecha cardán
- ☐ Revisión de desgaste del embrague

Ejes delantero y trasero

- ☐ Revisión de llantas y rines
- ☐ Reapriete tuercas de ruedas

Sistema de freno

- ☐ Revisión de disco de frenos
- ☐ Inspección del sistema de frenos

Sistema de dirección

- ☐ Inspección del sistema de dirección

140,000 km / 84,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Nombre del propietario: _____

_____

_____

Fecha: _____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Kilometraje total: _____

_____

Nombre del distribuidor: _____

_____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Firma: _____

140,000 km / 84,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Propietario: _____

Fecha: _____

Dirección: _____

_____

Número de identificación del vehículo: _____

_____

Lubricación

- ☐ Ⓔ Reemplazo de aceite de motor (ó 12 meses)
- ☐ Revisión de nivel de aceite de transmisión
- ☐ Revisión de nivel de aceite de eje trasero
- ☐ Revisión de nivel de fluido de dirección hidráulica
- ☐ Lubricación de flecha cardán
- ☐ Lubricación de perno de suspensión trasera
- ☐ Lubricación de balero de perno rey
- ☐ Lubricación de bisagras de puerta
- ☐ Lubricación de gancho de anclaje

Inspección y mantenimiento

Motor

- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de combustible (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de aceite (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Revisión de sistema de combustible
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección de bandas de motor (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Inspección del sistema de enfriamiento / Limpieza del radiador y postenfriador
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección del sistema de escape
- ☐ Ⓔ Reemplazo del elemento del filtro de aire

Tren motriz

- ☐ Revisión del juego del pedal de embrague
- ☐ Revisión de desgaste del embrague
- ☐ Revisión del yugo de flecha cardán

Ejes delantero y trasero

- ☐ Revisión de llantas y rines
- ☐ Reapriete tuercas de ruedas

Sistema de suspensión

- ☐ Revisión de par de apriete de tornillos-U

Sistema de freno

- ☐ Revisión de disco de frenos
- ☐ Inspección del sistema de frenos

Sistema de dirección

- ☐ Inspección del sistema de dirección

150,000 km / 90,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Nombre del propietario: _____

_____

_____

Fecha: _____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Kilometraje total: _____

_____

Nombre del distribuidor: _____

_____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Firma: _____

150,000 km / 90,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Propietario: _____

Fecha: _____

Dirección: _____

_____

Número de identificación del vehículo: _____

_____

Lubricación

- ☐ Ⓔ Reemplazo de aceite de motor (ó 12 meses)
- ☐ Reemplazo de aceite de transmisión
- ☐ Reemplazo de aceite de eje trasero
- ☐ Reemplazo de grasa de balero de maza
- ☐ Reemplazo de fluido de freno (y embrague)
- ☐ Reemplazo de fluido de dirección hidráulica
- ☐ Lubricación de balero central de la flecha cardán
- ☐ Lubricación de flecha cardán
- ☐ Lubricación de perno de muelle de suspensión trasera
- ☐ Lubricación de balero de perno rey
- ☐ Lubricación de bisagras de puerta
- ☐ Lubricación de gancho de anclaje

Inspección y mantenimiento

Motor

- ☐ Ⓔ Revisión de par de apriete del múltiple
- ☐ Ⓔ Revisión y ajuste de espacio libre de válvulas
- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de combustible (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de aceite (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección de banda de motor (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Reemplazo del elemento del filtro de aire

Tren motriz

- ☐ Revisión del juego del pedal de embrague
- ☐ Revisión de desgaste del embrague
- ☐ Revisión del balero central de flecha cardán
- ☐ Revisión del yugo de flecha cardán

Ejes delantero y trasero

- ☐ Revisión de baleros de maza
- ☐ Reemplazo de sellos de balero de maza de rueda
- ☐ Revisión de llantas y rines
- ☐ Reapriete tuercas de ruedas

Sistema de freno

- ☐ Revisión de disco de frenos
- ☐ Inspección del sistema de frenos

Sistema de dirección

- ☐ Inspección del sistema de dirección

160,000 km / 96,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Nombre del propietario: _____

_____

_____

Fecha: _____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Kilometraje total: _____

_____

Nombre del distribuidor: _____

_____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Firma: _____

160,000 km / 96,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Propietario: _____

Fecha: _____

Dirección: _____

_____

Número de identificación del vehículo: _____

_____

Lubricación

- ☐ Ⓔ Reemplazo de aceite de motor (ó 12 meses)
- ☐ Revisión del nivel de aceite de transmisión
- ☐ Revisión del nivel de aceite de eje trasero
- ☐ Revisión del nivel de fluido de dirección hidráulica
- ☐ Lubricación de flecha cardán
- ☐ Lubricación de perno de suspensión trasera
- ☐ Lubricación de balero de perno rey
- ☐ Lubricación de bisagras de puerta
- ☐ Lubricación de gancho de anclaje

Inspección y mantenimiento

Motor

- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de combustible (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de aceite (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Revisión del sistema de combustible
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección de bandas de motor (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Inspección del sistema de enfriamiento / Limpieza de radiador y postenfriador
- ☐ Reemplazo de líquido refrigerante
- ☐ Reemplazo de elemento de filtro de aire
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección del sistema de escape

Tren motriz

- ☐ Revisión del juego del pedal de embrague
- ☐ Revisión de desgaste del embrague
- ☐ Revisión del yugo de flecha cardán

Ejes delantero y trasero

- ☐ Revisión de llantas y rines
- ☐ Reapriete tuercas de ruedas

Sistema de suspensión

- ☐ Revisión de par de apriete de tornillos-U

Sistema de freno

- ☐ Revisión de disco de frenos
- ☐ Inspección del sistema de frenos

Sistema de dirección

- ☐ Inspección del sistema de dirección

170,000 km / 102,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Nombre del propietario: _____

_____

_____

Fecha: _____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Kilometraje total: _____

_____

Nombre del distribuidor: _____

_____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Firma: _____

170,000 km / 102,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Propietario: _____

Fecha: _____

Dirección: _____

_____

Número de identificación del vehículo: _____

_____

Lubricación

- ☐ Ⓔ Reemplazo de aceite de motor (ó 12 meses)
- ☐ Revisión de nivel de aceite de transmisión
- ☐ Revisión de nivel de aceite de eje trasero
- ☐ Revisión de nivel de fluido de dirección hidráulica
- ☐ Lubricación de flecha cardán
- ☐ Lubricación de perno de suspensión trasera
- ☐ Lubricación de balero de perno rey
- ☐ Lubricación de bisagras de puerta
- ☐ Lubricación de gancho de anclaje

Inspección y mantenimiento

Motor

- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de combustible (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de aceite (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección de bandas de motor (ó 12 meses)

Tren motriz

- ☐ Revisión de desgaste del embrague
- ☐ Revisión de yugo de flecha cardán

Ejes delantero y trasero

- ☐ Revisión de llantas y rines
- ☐ Reapriete tuercas de ruedas

Sistema de freno

- ☐ Revisión de disco de frenos
- ☐ Inspección de sistema de frenos

Sistema de dirección

- ☐ Inspección de sistema de dirección

180,000 km / 108,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Nombre del propietario: _____

_____

_____

Fecha: _____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Kilometraje total: _____

_____

Nombre del distribuidor: _____

_____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Firma: _____

180,000 km / 108,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Propietario: _____

Fecha: _____

Dirección: _____

_____

Número de identificación del vehículo: _____

_____

Lubricación

- ☐ Ⓔ Reemplazo de aceite de motor (ó 12 meses)
- ☐ Reemplazo de aceite de transmisión
- ☐ Reemplazo de aceite de eje trasero
- ☐ Reemplazo de grasa de baleros de mazas de ruedas
- ☐ Revisión de nivel de fluido de dirección hidráulica
- ☐ Lubricación de flecha cardán
- ☐ Lubricación de perno de suspensión trasera
- ☐ Lubricación de balero de perno rey
- ☐ Lubricación de bisagras de puerta
- ☐ Lubricación de gancho de anclaje

Inspección y mantenimiento

Motor

- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de combustible (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de aceite (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Revisión del sistema de combustible
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección de la banda de motor (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Inspección del sistema de enfriamiento / Limpieza de radiador y postenfriador
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección del sistema de escape
- ☐ Ⓔ Reemplazo del elemento del filtro de aire

Tren motriz

- ☐ Revisión del juego del pedal de embrague
- ☐ Revisión de desgaste del embrague
- ☐ Revisión del yugo de flecha cardán

Ejes delantero y trasero

- ☐ Revisión de baleros de mazas
- ☐ Reemplazo de sellos de balero de maza
- ☐ Revisión de llantas y rines
- ☐ Reapriete tuercas de ruedas

Sistema de suspensión

- ☐ Revisión de par de apriete de tornillos-U

Sistema de freno

- ☐ Revisión de disco de freno
- ☐ Inspección del sistema de frenos

Sistema de dirección

- ☐ Inspección del sistema de dirección

190,000 km / 114,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Nombre del propietario: _____

_____

_____

Fecha: _____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Kilometraje total: _____

_____

Nombre del distribuidor: _____

_____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Firma: _____

190,000 km / 114,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Propietario: _____

Fecha: _____

Dirección: _____

_____

Número de identificación del vehículo: _____

_____

Lubricación

- ☐ Ⓔ Reemplazo de aceite de motor (ó 12 meses)
- ☐ Revisión del nivel de aceite de transmisión
- ☐ Revisión del nivel de aceite de eje trasero
- ☐ Revisión del nivel de fluido de dirección hidráulica
- ☐ Lubricación de flecha cardán
- ☐ Lubricación de perno de suspensión trasera
- ☐ Lubricación de balero de perno rey
- ☐ Lubricación de bisagras de puerta
- ☐ Lubricación de gancho de anclaje

Inspección y mantenimiento

Motor

- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de combustible (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de aceite (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección de bandas de motor (ó 12 meses)

Tren motriz

- ☐ Revisión de desgaste del embrague
- ☐ Revisión de yugo de flecha cardán

Ejes delantero y trasero

- ☐ Revisión de llantas y rines
- ☐ Reapriete tuercas de ruedas

Sistema de freno

- ☐ Revisión de disco de frenos
- ☐ Inspección de sistema de frenos

Sistema de dirección

- ☐ Inspección del sistema de dirección

200,000 km / 120,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Nombre del propietario: _____

_____

_____

Fecha: _____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Kilometraje total: _____

_____

Nombre del distribuidor: _____

_____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Firma: _____

200,000 km / 120,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Propietario: _____

Fecha: _____

Dirección: _____

_____

Número de identificación del vehículo: _____

_____

Lubricación

- ☐ Ⓔ Reemplazo de aceite de motor (ó 12 meses)
- ☐ Revisión del nivel de aceite de transmisión
- ☐ Revisión del nivel de aceite de eje trasero
- ☐ Reemplazo de fluido de freno (y embrague)
- ☐ Reemplazo de fluido de dirección hidráulica
- ☐ Lubricación del balero central de flecha cardán
- ☐ Lubricación de flecha cardán
- ☐ Lubricación de perno de muelles de suspensión trasera
- ☐ Lubricación de balero de perno rey
- ☐ Lubricación de bisagras de puerta
- ☐ Lubricación de gancho de anclaje

Inspección y mantenimiento

Motor

- ☐ Revisión de par de apriete del múltiple
- ☐ Ⓔ Revisión y ajuste de espacio libre de válvulas
- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de combustible (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de aceite (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Revisión del sistema de combustible
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección de bandas de motor (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Inspección del sistema de enfriamiento/Limpieza de radiador y postenfriador
- ☐ Ⓔ Inspección del sistema de escape
- ☐ Ⓔ Reemplazo del elemento del filtro de aire

Tren motriz

- ☐ Revisión del juego del pedal de embrague
- ☐ Revisión de desgaste del embrague
- ☐ Revisión del yugo de flecha cardán
- ☐ Revisión del balero central de flecha cardán

Ejes delantero y trasero

- ☐ Revisión de llantas y rines
- ☐ Reapriete tuercas de ruedas

Sistema de suspensión

- ☐ Revisión de par de apriete de tornillos-U

Sistema de freno

- ☐ Revisión de discos de frenos
- ☐ Inspección del sistema de frenos

Sistema de dirección

- ☐ Inspección del sistema de dirección

210,000 km / 126,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Nombre del propietario: _____

_____

_____

Fecha: _____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Kilometraje total: _____

_____

Nombre del distribuidor: _____

_____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Firma: _____

210,000 km / 126,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Propietario: _____

Fecha: _____

Dirección: _____

_____

Número de identificación del vehículo: _____

_____

Lubricación

- ☐ Ⓔ Reemplazo de aceite de motor (ó 12 meses)
- ☐ Reemplazo de aceite de transmisión
- ☐ Reemplazo de aceite de eje trasero
- ☐ Reemplazo de grasa de baleros de maza
- ☐ Revisión de nivel de fluido de dirección hidráulica
- ☐ Lubricación de flecha cardán
- ☐ Lubricación de perno de suspensión trasera
- ☐ Lubricación de balero de perno rey
- ☐ Lubricación de bisagras de puerta
- ☐ Lubricación de gancho de anclaje

Inspección y mantenimiento

Motor

- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de combustible (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de aceite (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección de bandas de motor (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Reemplazo del elemento del filtro de aire

Tren motriz

- ☐ Revisión del juego del pedal de embrague
- ☐ Revisión de desgaste del embrague
- ☐ Revisión del yugo de flecha cardán

Ejes delantero y trasero

- ☐ Revisión de baleros de mazas
- ☐ Reemplazo de sellos de balero de mazas
- ☐ Revisión de llantas y rines
- ☐ Reapriete tuercas de ruedas

Sistema de freno

- ☐ Revisión de disco de frenos
- ☐ Inspección del sistema de frenos

Sistema de dirección

- ☐ Inspección del sistema de dirección

220,000 km / 132,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Nombre del propietario: _____

_____

_____

Fecha: _____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Kilometraje total: _____

_____

Nombre del distribuidor: _____

_____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Firma: _____

220,000 km / 132,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Propietario: _____

Fecha: _____

Dirección: _____

_____

Número de identificación del vehículo: _____

_____

Lubricación

- ☐ Ⓔ Reemplazo de aceite de motor (ó 12 meses)
- ☐ Reemplazo de aceite de transmisión
- ☐ Reemplazo de aceite de eje trasero
- ☐ Reemplazo de grasa de baleros de mazas de ruedas
- ☐ Revisión de nivel de fluido de dirección hidráulica
- ☐ Lubricación de flecha cardán
- ☐ Lubricación de perno de suspensión trasera
- ☐ Lubricación de balero de perno rey
- ☐ Lubricación de bisagras de puerta
- ☐ Lubricación de gancho de anclaje

Inspección y mantenimiento

Motor

- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de combustible (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de aceite (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Revisión del sistema de combustible
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección de la banda de motor (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Inspección del sistema de enfriamiento / Limpieza de radiador y postenfriador
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección del sistema de escape
- ☐ Ⓔ Reemplazo del elemento del filtro de aire

Tren motriz

- ☐ Revisión del juego del pedal de embrague
- ☐ Revisión de desgaste del embrague
- ☐ Revisión del yugo de flecha cardán

Ejes delantero y trasero

- ☐ Revisión de baleros de mazas
- ☐ Reemplazo de sellos de balero de maza
- ☐ Revisión de llantas y rines
- ☐ Reapriete tuercas de ruedas

Sistema de suspensión

- ☐ Revisión de par de apriete de tornillos-U

Sistema de freno

- ☐ Revisión de disco de frenos
- ☐ Inspección del sistema de frenos

Sistema de dirección

- ☐ Inspección del sistema de dirección

230,000 km / 138,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Nombre del propietario: _____

_____

_____

Fecha: _____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Kilometraje total: _____

_____

Nombre del distribuidor: _____

_____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Firma: _____

230,000 km / 138,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Propietario: _____

Fecha: _____

Dirección: _____

_____

Número de identificación del vehículo: _____

_____

Lubricación

- ☐ Ⓔ Reemplazo de aceite de motor (ó 12 meses)
- ☐ Revisión de nivel de aceite de transmisión
- ☐ Revisión de nivel de aceite eje trasero
- ☐ Revisión de nivel de fluido de dirección hidráulica
- ☐ Lubricación de flecha cardán
- ☐ Lubricación de perno de suspensión trasera
- ☐ Lubricación de balero de perno rey
- ☐ Lubricación de bisagras de puerta
- ☐ Lubricación de gancho de anclaje

Inspección y mantenimiento

Motor

- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de combustible (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de aceite (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección de bandas de motor (ó 12 meses)

Tren motriz

- ☐ Revisión de desgaste del embrague
- ☐ Revisión de yugo de flecha cardán

Ejes delantero y trasero

- ☐ Revisión de llantas y rines
- ☐ Reapriete tuercas de ruedas

Sistema de freno

- ☐ Revisión de disco de frenos
- ☐ Inspección de sistema de frenos

Sistema de dirección

- ☐ Inspección de sistema de dirección

240,000 km / 144,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Nombre del propietario: _____

_____

_____

Fecha: _____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Kilometraje total: _____

_____

Nombre del distribuidor: _____

_____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Firma: _____

240,000 km / 144,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Propietario: _____

Fecha: _____

Dirección: _____

_____

Número de identificación del vehículo: _____

_____

Lubricación

- ☐ Ⓔ Reemplazo de aceite de motor (ó 12 meses)
- ☐ Reemplazo de aceite de transmisión
- ☐ Reemplazo de aceite de eje trasero
- ☐ Reemplazo de grasa de baleros de mazas de ruedas
- ☐ Revisión de nivel de fluido de dirección hidráulica
- ☐ Lubricación de flecha cardán
- ☐ Lubricación de perno de suspensión trasera
- ☐ Lubricación de balero de perno rey
- ☐ Lubricación de bisagras de puerta
- ☐ Lubricación de gancho de anclaje

Inspección y mantenimiento

Motor

- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de combustible (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de aceite (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Revisión del sistema de combustible
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección de la banda de motor (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Reemplazo de líquido refrigerante
- ☐ Ⓔ Inspección del sistema de enfriamiento / Limpieza de radiador y postenfriador
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección del sistema de escape
- ☐ Ⓔ Reemplazo del elemento del filtro de aire

Tren motriz

- ☐ Revisión del juego del pedal de embrague
- ☐ Revisión de desgaste del embrague
- ☐ Revisión del yugo de flecha cardán

Ejes delantero y trasero

- ☐ Revisión de baleros de mazas
- ☐ Reemplazo de sellos de balero de maza
- ☐ Revisión de llantas y rines
- ☐ Reapriete tuercas de ruedas

Sistema de suspensión

- ☐ Revisión de par de apriete de tornillos-U

Sistema de freno

- ☐ Revisión de disco de frenos
- ☐ Inspección del sistema de frenos

Sistema de dirección

- ☐ Inspección del sistema de dirección

250,000 km / 150,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Nombre del propietario: _____

_____

_____

Fecha: _____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Kilometraje total: _____

_____

Nombre del distribuidor: _____

_____

_____

Dirección: _____

_____

_____

_____

Firma: _____

250,000 km / 150,000 millas
OPERACIONES DE SERVICIO

Propietario: _____

Fecha: _____

Dirección: _____

_____

Número de identificación del vehículo: _____

_____

Lubricación

- ☐ Ⓔ Reemplazo de aceite de motor (ó 12 meses)
- ☐ Revisión del nivel de aceite de transmisión
- ☐ Revisión del nivel de aceite de eje trasero
- ☐ Reemplazo de fluido de freno (y embrague)
- ☐ Reemplazo de fluido de dirección hidráulica
- ☐ Lubricación de balero central de flecha cardán
- ☐ Lubricación de flecha cardán
- ☐ Lubricación de perno de muelle de suspensión trasera
- ☐ Lubricación de balero de perno rey
- ☐ Lubricación de bisagras de puerta
- ☐ Lubricación de gancho de anclaje

Inspección y mantenimiento

Motor

- ☐ Revisión de par de apriete de tonillos y tuercas de múltiple
- ☐ Ⓔ Revisión y ajuste de espacio libre de válvulas
- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de combustible (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Reemplazo de filtro de aceite (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Ⓝ Inspección de bandas de motor (ó 12 meses)
- ☐ Ⓔ Revisión del juego del rotor del turbocargador
- ☐ Ⓔ Reemplazo del elemento del filtro de aire

Tren motriz

- ☐ Revisión de juego del pedal de embrague
- ☐ Revisión del pedal de embrague y desgaste de disco de embrague
- ☐ Revisión del balero central de flecha cardán
- ☐ Revisión del yugo de flecha cardán

Ejes delantero y trasero

- ☐ Revisión de llantas y rines
- ☐ Reapriete tuercas de ruedas

Sistema de freno

- ☐ Revisión de discos de freno
- ☐ Inspección del sistema de frenos

Sistema de dirección

- ☐ Inspección del sistema de dirección